

الإنترنت



بناء الإنترنت
الاتصال التليفوني
شبكة الحاسبات الواسعة
إدارة الإنترنت
عروض الصوت والفيديو
تطوير تطبيقات الإنترنت
مؤتمرات الفيديو
البريد الصوتي والفاكس
الإكسترانت



CD-ROM
included

تأليف : م / مصطفى رضا عبد الوهاب
مراجعة وإعداد : د / خالد العامري

INTRANET



المتطورة
الفاروق



الانترانت

دار الفاروق للنشر والتوزيع
أكبر مركز فى الشرق الأوسط
لإصدار أحدث الكتب فى عالم الكمبيوتر

العنوان: ٣ ش منصور المتبديان متفرع من شارع مجلس الشعب

محطة مترو سعد زغلول - القاهرة - مصر.

تليفون: ٣٥٥٣٠٣٢ (٢٠٢) - ٣٥٤٣٢٠٣ (٢٠٢)

فاكس: ٣٥٤٣٦٤٦ (٢٠٢)

الطبعة الأولى ١٩٩٨

عدد الصفحات ٣٨٠ صفحة

رقم الإبداع ١٠٥٢٣ لسنة ١٩٩٨

الترقيم الدولى 977-307-007-7

تحذير

حقوق الطبع والنشر محفوظة لدار الفاروق للنشر والتوزيع ولا يجوز
نشر أى جزء من هذا الكتاب أو اختراعه مانتة بطريقة الاسترجاع
أو نقله على أى نحو أو بأى طريقة سواء كانت الكترونية أو ميكانيكية
أو بالتصوير أو التسجيل أو بخلاف ذلك ومن يخالف ذلك يعرض نفسه
للمساءلة القانونية مع حفظ كافة حقوقنا المدنية والجنائية.

الإنترنت

أسرار احتراف
تملك العالم بين يديك

تأليف

م/ مصطفى رضا عبد الوهاب

مراجعة وإعداد

د/ خالد العامري

حقوق الطبع والنشر محفوظة لدار الفاروق للنشر والتوزيع



مستل	الموضوع	رقم الصفحة
------	---------	------------

الفصل الأول : مقدمة

الباب الأول : الإنترنت

الفصل الثاني : كيف بدأت الإنترنت ؟

١ - ٢	استخدام الإنترنت	٣ - ٢
٢ - ٢	الشبكة (Network)	٤ - ٢
٣ - ٢	نظام العميل / الخادم (Client / Server)	٤ - ٢
٤ - ٢	الخدمات والموارد (Services / Resources)	٦ - ٢
٥ - ٢	البريد الإلكتروني (Electronic Mail)	٧ - ٢
٦ - ٢	الدخول عن بعد (Telnet)	٧ - ٢
٧ - ٢	نظام إف تى بى العام (Anonymous FTP)	٨ - ٢
٨ - ٢	الدرشة الجماعية (Relay Chat)	٨ - ٢
٩ - ٢	الويب (Web)	٨ - ٢
١٠ - ٢	القوائم البريدية (Mailing Lists)	٨ - ٢
١١ - ٢	لوحة النشر الإلكترونية (Bulletin Board)	٨ - ٢
١٢ - ٢	الخدمة (Usenet)	٩ - ٢

الفصل الثالث : كيف نتصل بالإنترنت ؟

١ - ٣	مقدمة	٣ - ٣
٢ - ٣	الاتصال عن طريق خطوط التليفون (Telephone Connection)	٣ - ٣
٣ - ٣	الاتصال بالإنترنت من خلال برنامج (Windows 95)	٤ - ٣
٤ - ٣	تنصيب أدوات الاتصال (Dial - up Networking)	٥ - ٣
٥ - ٣	تنصيب أدوات (TCP/IP)	٦ - ٣



رقم الصفحة	الموضوع	مستلم
١٠ - ٣	الإتصال بالشبكة	٦ - ٣

الفصل الرابع : شبكة المعلومات العالمية " ويب "

٣ - ٤	مقدمة	١ - ٤
٣ - ٤	إستخدام الويب	٢ - ٤
٣ - ٤	عارضات الويب (Web Browsers)	٣ - ٤
٤ - ٤	برنامج (Netscape)	٤ - ٤

الباب الثاني : المدخل إلى الإنترنت

الفصل الخامس : التعرف على الإنترنت

٣ - ٥	مقدمة	١ - ٥
٣ - ٥	من الإنترنت إلى الإنترنت	١ - ٥
٤ - ٥	بعض فوائد الإنترنت	٣ - ٥
٤ - ٥	تحسين الكفاءة (Efficiency)	٤ - ٥
٥ - ٥	تحسين الفاعلية (Effectiveness)	٥ - ٥
٥ - ٥	المحتوى	٦ - ٥
٦ - ٥	متى تكون الإنترنت مطلوبة ؟	٧ - ٥
٦ - ٥	تحديد الأهداف	٨ - ٥
٧ - ٥	كيف تبدأ ؟	٩ - ٥

الفصل السادس : كيف تستفيد من الإنترنت ؟

٣ - ٦	مقدمة	١ - ٦
-------	-------	-------



رقم الصفحة	الموضوع	مستعمل
٣ - ٦	مستويات الاستخدام	٢ - ٦
٣ - ٦	المستوى الأول : عرض للمعلومات العامة	٣ - ٦ ✓
٥ - ٦	المستوى الثاني : مشاركة البيانات	٤ - ٦ ✓
٦ - ٦	المستوى الثالث : الاتصالات التفاعلية	٥ - ٦ ✓

الفصل السابع : العميل والخادم (Client / Server)

٣ - ٧	مقدمة	١ - ٧
٣ - ٧	الحاسبات الكبيرة (Mainframes)	٢ - ٧
٣ - ٧	الحاسبات الشخصية (PCs)	٣ - ٧
٤ - ٧	لوحات النشر الإلكترونية (Bulletin Boards)	٤ - ٧
٦ - ٧	الإنترنت (Internet)	٥ - ٧
٨ - ٧	علاقة العميل والخادم (Client/Server)	٦ - ٧
٨ - ٧	وظائف الخادم (Server)	٧ - ٧
٩ - ٧	وظائف العميل (Client)	٨ - ٧

الفصل الثامن : شبكة الحاسبات المحلية (LAN)

٣ - ٨	مقدمة	١ - ٨
٣ - ٨	المكونات المادية للشبكة المحلية (Hardware)	٢ - ٨
٤ - ٨	الكابلات المحورية (Coaxial Cables)	٣ - ٨
٤ - ٨	الكابلات المبرومة (Twisted Cables)	٤ - ٨
٥ - ٨	كوابل الألياف البصرية (Fiber Optics)	٥ - ٨
٦ - ٨	التوصيل اللاسلكي (Wireless)	٦ - ٨
٧ - ٨	كرتات مواجهة الشبكة المحلية (Interface Cards)	٧ - ٨
٧ - ٨	كرت الإنترنت ١٠٢,٣ (Ethernet/802.3)	٨ - ٨



رقم الصفحة	الموضوع	ممسلسل
٩ - ٨	الشبكة الدائرية (Token Ring)	٩ - ٨
١٠ - ٨	شبكة الأركنت (ARCnet)	١٠ - ٨
١٠ - ٨	شبكة ألياف الببالت الموزعة (FDDI)	١١ - ٨
١٠ - ٨	شبكة النقل اللائزمتى (ATM)	١٢ - ٨
١١ - ٨	نظم تشغيل الشبكات المحلية	١٣ - ٨
١٢ - ٨	نظام التشغيل (Netware)	١٤ - ٨
١٢ - ٨	نظام التشغيل (Windows NT)	١٥ - ٨
١٣ - ٨	نظام التشغيل (Windows for Workgroups)	١٦ - ٨
١٣ - ٨	خادمت الشبكة المحلية (Network Servers)	١٧ - ٨
١٤ - ٨	خادم الملفات (File Server)	١٨ - ٨
١٤ - ٨	خادم الطباعة (Print Server)	١٩ - ٨
١٤ - ٨	خادم البريد الإلكتروني (E-Mail Server)	٢٠ - ٨
١٥ - ٨	خادم الويب (Web Server)	٢١ - ٨

الفصل التاسع : شبكة الحاسبات الواسعة (WAN)

٣ - ٩	مقدمة	١ - ٩
٣ - ٩	أنواع الشبكات الواسعة (WANs)	٢ - ٩
٣ - ٩	خدمة الببالت الرقمية (56kbps DDS)	٣ - ٩
٤ - ٩	خدمة تى ١ (T-1)	٤ - ٩
٤ - ٩	خدمة تى ٣ (T-3)	٥ - ٩
٥ - ٩	خدمة الإطار المؤقت (Frame Relay)	٦ - ٩
٥ - ٩	خدمة سونت (Sonet)	٧ - ٩
٥ - ٩	خدمة (SMDS)	٨ - ٩
٥ - ٩	خدمة (ATM)	٩ - ٩
٦ - ٩	توصيل الشبكات المحلية	١٠ - ٩



رقم الصفحة	الموضوع	مسلسل
٦ - ٩	الجسور (Bridges)	١١ - ٩
٦ - ٩	المحوّلات (Routers)	١٧ - ٩

الجزء الثالث : بناء الإنترنت

الفصل العاشر : البديلة : جامعة المشتريات

٣ - ١٠	ملقمة	١ - ١٠
٣ - ١٠	إختيار مكونات الخادم (Server Hardware)	٢ - ١٠
٥ - ١٠	نظم تشغيل الخادم (Server Operating Systems)	٣ - ١٠
٥ - ١٠	برمجيات الخادم (Server Software)	٤ - ١٠
٦ - ١٠	عارض الويب (Web Browser)	٥ - ١٠
٦ - ١٠	مكونات العميل (Client Hardware)	٦ - ١٠
٦ - ١٠	برمجيات العميل (Client Software)	٧ - ١٠
٧ - ١٠	الاتصال (Connectivity)	٨ - ١٠
٧ - ١٠	التأمين (Security)	٩ - ١٠

الفصل الحادي عشر : الخادم (Server)

٣ - ١١	ملقمة	١ - ١١
٣ - ١١	مكونات الخادم (Server Hardware)	٢ - ١١
٤ - ١١	إختيارات الخادم (Server Options)	٣ - ١١
٤ - ١١	خادم (Intel)	٤ - ١١
٤ - ١١	خادم (SPARC)	٥ - ١١
٥ - ١١	خادم (Macintosh)	٦ - ١١
٥ - ١١	نظم تشغيل الخادم	٧ - ١١



رقم الصفحة	الموضوع	مستلم
٥ - ١١	نظام التشغيل (Solaris)	٨ - ١١
٥ - ١١	نظام التشغيل (SCO UNIX)	٩ - ١١
٦ - ١١	نظام التشغيل (Linux)	١٠ - ١١
٧ - ١١	نظام التشغيل (WindowsNT)	١١ - ١١
٨ - ١١	نظام التشغيل (OS/2)	١٢ - ١١
٨ - ١١	نظام التشغيل (MacOS)	١٣ - ١١
٩ - ١١	برمجيات الخادم (Server Software)	١٤ - ١١
١٠ - ١١	كيف تشتري برمجيات خادم الويب (Web Server Software)	١٥ - ١١
١٠ - ١١	برمجيات (Netscape)	١٦ - ١١
١١ - ١١	برمجيات أوراكل (Oracle)	١٧ - ١١
١٢ - ١١	خادم ميكروسوفت (IIS)	١٨ - ١١
١٢ - ١١	خادم أوريلي (O'Reilly Website Server)	١٩ - ١١
١٢ - ١١	خدم ويب مجانية (Freeware)	٢٠ - ١١
١٣ - ١١	حزمة (HTTPd)	٢١ - ١١
١٤ - ١١	حزمة (Apache)	٢٢ - ١١
١٤ - ١١	خدم البريد (Mail Servers)	٢٣ - ١١
١٥ - ١١	البرنامج (Netscape MailServer 2.0)	٢٤ - ١١
١٥ - ١١	الحزمة (NTMAIL)	٢٥ - ١١
١٦ - ١١	برنامج (SImail)	٢٦ - ١١
١٦ - ١١	خدم الأخبار (News Servers)	٢٧ - ١١
١٧ - ١١	خدم الصوت والفيديو	٢٨ - ١١

الفصل الثاني عشر : العميل (Client)

٢ - ١٢	ملزمة	١ - ١٢
٢ - ١٢	التكلفة	٢ - ١٢



رقم الصفحة	الموضوع	مسلسل
٣ - ١٢	تكلفة المكونات (Hardware)	٣ - ١٢
٤ - ١٢	تكلفة البرمجيات (Software)	٤ - ١٢
٤ - ١٢	المكونات (Hardware)	٥ - ١٢
٥ - ١٢	الأجهزة المتوافقة مع (IBM)	٦ - ١٢
٥ - ١٢	أجهزة الماكنتوش (Macintosh)	٧ - ١٢
٥ - ١٢	نظم التشغيل (Operating Systems)	٨ - ١٢
٦ - ١٢	نظام التشغيل (Windows NT)	٩ - ١٢
٧ - ١٢	نظام التشغيل (Windows 95)	١٠ - ١٢
٧ - ١٢	نظام التشغيل (OS/2)	١١ - ١٢
٨ - ١٢	نظام التشغيل (Linux)	١٢ - ١٢
٨ - ١٢	البرمجيات (Software)	١٣ - ١٢
٨ - ١٢	عارضات الويب (Web Browsers)	١٤ - ١٢
٩ - ١٢	عارض (Netscape)	١٥ - ١٢
٩ - ١٢	عارض (Explorer)	١٦ - ١٢
٩ - ١٢	عارض (Mosaic)	١٧ - ١٢
١١ - ١٢	برمجيات البريد (E-Mail)	١٨ - ١٢
١١ - ١٢	بريد (Eudora)	١٩ - ١٢
١٢ - ١٢	بريد (Netscape)	٢٠ - ١٢
١٣ - ١٢	بريد (SFRY)	٢١ - ١٢
١٣ - ١٢	بريد (Pine)	٢٢ - ١٢
١٤ - ١٢	بريد (FTP)	٢٣ - ١٢
١٤ - ١٢	بريد (Telnet)	٢٤ - ١٢
١٥ - ١٢	التليفون والحديث من خلال الإنترنت	٢٥ - ١٢



رقم الصفحة	الموضوع	مستل
------------	---------	------

الفصل الثالث عشر : التخطيط والتنفيذ

٣ - ١٣	مقدمة	١ - ١٣
٣ - ١٣	ما أهمية للتسجيل ؟	٢ - ١٣
٣ - ١٣	خطة التنفيذ (Implementation Plan)	٣ - ١٣
٤ - ١٣	الإعتمادية (Reliability)	٤ - ١٣
٥ - ١٣	لتخطيط لعمليات التطوير (Upgrade)	٥ - ١٣
٥ - ١٣	من الذى يكتب الخطة ؟	٦ - ١٣
٦ - ١٣	إتباع الطريقة الهندسية فى التطبيق	٧ - ١٣

الفصل الرابع عشر : إختيار الهيئة المتاحة

٣ - ١٤	مقدمة	١ - ١٤
٣ - ١٤	الهيئات المتاحة (Service Providers)	٢ - ١٤
٤ - ١٤	خدمات الهيئات المتاحة	٣ - ١٤
٤ - ١٤	خدمة الإتصال التناظري (Analog)	٤ - ١٤
٥ - ١٤	خدمة الإتصال الرقمى (Digital)	٥ - ١٤
٥ - ١٤	توصيل لشبكة المحلية بالإنترنت	٦ - ١٤
٧ - ١٤	عناوين الإنترنت	٧ - ١٤
٨ - ١٤	المكونات والبرمجيات	٨ - ١٤
٩ - ١٤	المحولات (Routers)	٩ - ١٤
٩ - ١٤	برمجيات محطات العمل (Workstations)	١٠ - ١٤
١٠ - ١٤	برمجيات الخادم (Server)	١١ - ١٤
١٠ - ١٤	توصيل دائرة الشبكة الواسعة (WAN)	١٢ - ١٤
١١ - ١٤	التأمين (Security)	١٣ - ١٤



مستلم	الموضوع	رقم الصفحة
-------	---------	------------

الفصل الخامس عشر : تدريب المستخدمين

١ - ١٥	مقدمة	٣ - ١٥
٢ - ١٥	لتدريب على الإتصال (Connectivity Training)	٣ - ١٥
٣ - ١٥	لتدريب على البرمجيات (Software Training)	٣ - ١٥
٤ - ١٥	المساهمة المباشرة للمستخدمين	٣ - ١٥
٥ - ١٥	دورات التدريب الجماعية	٣ - ١٥
٦ - ١٥	لتدريب المباشر (Online Training)	٣ - ١٥

الفصل السادس عشر : إدارة الإنترنت

١ - ١٦	مقدمة	٣ - ١٦
٢ - ١٦	إدارة الإتصال (Access Management)	٣ - ١٦
٣ - ١٦	تحليل الإستخدام (Usage Analysis)	٣ - ١٦
٤ - ١٦	الدعم الفني (Technical Support)	٣ - ١٦
٥ - ١٦	صيانة المحتويات (Content Maintenance)	٣ - ١٦
٦ - ١٦	مهارات المدير (Administrator Skills)	٣ - ١٦
٧ - ١٦	المهارة الفنية (Technical Proficiency)	٣ - ١٦
٨ - ١٦	المهارات الشخصية	٣ - ١٦
٩ - ١٦	تدريب المديرين	٣ - ١٦

الباب الرابع : إستخدام الإنترنت

الفصل السابع عشر : إستعراض المعلومات

١ - ١٧	مقدمة	٣ - ١٧
--------	-------	--------



رقم الصفحة	الموضوع	مستلم
٣ - ١٧	فكرة عامة عن عارضات الويب	٢ - ١٧
٤ - ١٧	أهم عارضات الويب	٣ - ١٧
٥ - ١٧	برنامج (Netscape)	٤ - ١٧
٦ - ١٧	برنامج (Internet Explorer)	٥ - ١٧
٧ - ١٧	برنامج (Oracle PowerBrowser)	٦ - ١٧

الفصل الثامن عشر : أدوات تحرير صفحات الويب

٣ - ١٨	مقدمة	١ - ١٨
٣ - ١٨	مساعد الإنترنت (Internet Assistant)	٢ - ١٨
٤ - ١٨	برنامج (FrontPage)	٣ - ١٨
٥ - ١٨	برنامج (HotDog Pro)	٤ - ١٨
٦ - ١٨	برنامج (HotMetal)	٥ - ١٨
٧ - ١٨	برنامج (NteObjects Fusion)	٦ - ١٨

الفصل التاسع عشر : بناء موقع ديناميكي

٣ - ١٩	مقدمة	١ - ١٩
٣ - ١٩	إدخال البيانات	٢ - ١٩
٥ - ١٩	تخزين البيانات	٣ - ١٩
٦ - ١٩	معالجة البيانات	٤ - ١٩
٧ - ١٩	لغة بيرل (Perl)	٥ - ١٩
١٠ - ١٩	إدخال الديناميكية إلى الموقع	٦ - ١٩
١١ - ١٩	لغة جافا (Java)	٧ - ١٩
١٣ - ١٩	برنامج (ActiveX)	٨ - ١٩



الفصل العشرون : عروض الصوت والفيديو

٣ - ٢٠	مقدمة	١ - ٢٠
٤ - ٢٠	إدخال الصوت إلى الإنترنت	٢ - ٢٠
٤ - ٢٠	أشكال ملفات الصوت	٣ - ٢٠
٥ - ٢٠	حزم تدفق الصوت (Streaming Audio Packages)	٤ - ٢٠
٥ - ٢٠	إنتاج الفيديو للإنترنت	٥ - ٢٠
٦ - ٢٠	برنامج للتدفق (Xing Stream Works)	٦ - ٢٠
٦ - ٢٠	برنامج (VDOLive)	٧ - ٢٠
٧ - ٢٠	برنامج (XingMPEG Player)	٨ - ٢٠

الباب الخامس : تطوير تطبيقات الإنترنت

الفصل الواحد والعشرون : استخدام تطبيقات البيئات

٣ - ٢١	مقدمة	١ - ٢١
٣ - ٢١	كيف يعمل البروتوكول (FTP)	٢ - ٢١
٦ - ٢١	عمل و خاتم (FTP)	٣ - ٢١
٧ - ٢١	نظم (Anonymous FTP)	٤ - ٢١
٧ - ٢١	إختيار قاعدة البيانات (Database)	٥ - ٢١
٨ - ٢١	برنامج (Informix)	٦ - ٢١
٩ - ٢١	برنامج (Sybase)	٧ - ٢١
١٠ - ٢١	برنامج (Oracle)	٨ - ٢١
١١ - ٢١	لغة (SQL)	٩ - ٢١
١٢ - ٢١	برنامج (Paradox 7.0)	١٠ - ٢١
١٢ - ٢١	توزيع وتكرار البيانات	١١ - ٢١



رقم الصفحة	الموضوع	مستلم
٢١ - ١٤	الإتصال المبثتر (Telnet)	٢١-١٢
٢١ - ١٦	كيف يصل البروتوكول (Telnet) ؟	٢١-١٣

الفصل الثاني والعشرون : إستخدام إتصالات البيانات

٢٢ - ٣	مقدمة	٢٢-١
٢٢ - ١٤	كيف يصل البريد الإلكتروني ؟	٢٢-٢
٢٢ - ٥	الإستخدامات المكتوبة للبريد الإلكتروني	٢٢-٣
٢٢ - ٥	القوائم البريدية (Mailing Lists)	٢٢-٤
٢٢ - ٦	البريد الإلكتروني والشبكات الواسعة (WAN)	٢٢-٥
٢٢ - ٦	خادم البريد (Mail Server)	٢٢-٦
٢٢ - ٧	عميل البريد (Mail Client)	٢٢-٧
٢٢ - ١٠	أدوات الدردشة على الإنترنت (Chat Tools)	٢٢-٨
٢٢ - ١١	كيف تعمل أدوات الدردشة	٢٢-٩
٢٢ - ١١	تطبيقات أدوات الدردشة	٢٢-١٠
٢٢ - ١٢	تليفون الإنترنت	٢٢-١١
٢٢ - ١٣	لهذة تاريخية عن تليفون الإنترنت	٢٢-١٢
٢٢ - ١٣	خادم تليفون الإنترنت	٢٢-١٣
٢٢ - ١٣	عميل تليفون الإنترنت	٢٢-١٤
٢٢ - ١٤	مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing)	٢٢-١٥
٢٢ - ١٥	تطبيقات الصوت والفيديو	٢٢-١٦
٢٢ - ١٥	سعة البث وضغط الفيديو	٢٢-١٧

الفصل الثالث والعشرون : أدوات الإنترنت

٢٣ - ٣	مقدمة	٢٣-١
--------	-------	------



رقم الصفحة	الموضوع	مستعمل
٢ - ٢٢	اختيار الأنواع	٢ - ٢٢
٤ - ٢٢	مستندات جانب الخادم (Server-Side Includes)	٢ - ٢٢
٤ - ٢٢	مواجهة البرمجة التطبيقية (API)	٤ - ٢٢
٥ - ٢٢	التركيب الجاهزة (Plug-Ins)	٥ - ٢٢
٥ - ٢٢	ممر المواجهة العام (Common Gateway Interface)	٦ - ٢٢
٦ - ٢٢	اللغات (Languages)	٧ - ٢٢
٦ - ٢٢	لغة (JavaScript)	٨ - ٢٢
٧ - ٢٢	لغة (VBScript)	٩ - ٢٢
٨ - ٢٢	لغة (Java)	١٠ - ٢٢
٩ - ٢٢	لغة (Perl)	١١ - ٢٢
٩ - ٢٢	تطبيقات الجاهزة	١٢ - ٢٢
١٠ - ٢٢	برنامج (QuickServer)	١٣ - ٢٢

الفصل الرابع والعشرون : عمل المستطعات الزمنية المجمعة

٢ - ٢٤	مقدمة	١ - ٢٤
٤ - ٢٤	التخطيط الزمني على الإنترنت	٢ - ٢٤
٥ - ٢٤	تطبيقات التخطيط الزمني	٣ - ٢٤
٥ - ٢٤	برنامج (InTandem)	٤ - ٢٤
٧ - ٢٤	برنامج (WebShare)	٥ - ٢٤
٨ - ٢٤	برنامج (Crew)	٦ - ٢٤

الفصل الخامس والعشرون : لوحات الرسائل (Message Boards)

٢ - ٢٥	مقدمة	١ - ٢٥
--------	-------	--------



رقم الصفحة	الموضوع	ممثل
٣ - ٢٥	لوحت الرسائل على الويب	٢ - ٢٥
٥ - ٢٥	لمذا نستخدم لوحة الرسائل	٣ - ٢٥
٦ - ٢٥	إستخدام لوحة الرسائل للدخول	٤ - ٢٥
٧ - ٢٥	لوحت الرسائل والإنترنت	٥ - ٢٥
١٠ - ٢٥	الموجه (Moderator)	٦ - ٢٥
١١ - ٢٥	لوحت الرسائل الخاصة	٧ - ٢٥
١١ - ٢٥	إرسال الخصوصية على لوحة الرسائل	٨ - ٢٥

الفصل السادس والعشرون : الأخبار على الإنترنت

٣ - ٢٦	مقدمة	١ - ٢٦
٣ - ٢٦	خدمات الأخبار المباشرة	٢ - ٢٦
٤ - ٢٦	الحصول على الأخبار المباشرة	٣ - ٢٦
٥ - ٢٦	الإشتراك في برامج الأخبار	٤ - ٢٦
٦ - ٢٦	القصاصات الخيرية (News Clips)	٥ - ٢٦
٦ - ٢٦	شركة (Information, Inc.)	٦ - ٢٦
٧ - ٢٦	برنامج (First! Intranet)	٧ - ٢٦
٨ - ٢٦	برنامج (Grayfire)	٨ - ٢٦
٩ - ٢٦	برنامج (Network News)	٩ - ٢٦
١٠ - ٢٦	برنامج (NewsEDGE/Web)	١٠ - ٢٦
١١ - ٢٦	برنامج (NewsAlert)	١١ - ٢٦



الفصل السابع والعشرون : التشغيل لجميع الوثائق

١ - ٢٧	ملزمة	٣ - ٢٧
٢ - ٢٧	الوثائق التعاونية (Collaborative Documents)	٣ - ٢٧
٣ - ٢٧	مشكل الوثائق المجمعة	٤ - ٢٧
٤ - ٢٧	الوثائق المجمعة للإنترنت	٥ - ٢٧
٥ - ٢٧	تطبيقات الوثائق المجمعة	٦ - ٢٧
٦ - ٢٧	حزمة (InTandem)	٦ - ٢٧
٧ - ٢٧	حزمة (Theoridion Crow : Locker)	٧ - ٢٧
٨ - ٢٧	حزمة (SamePage)	٩ - ٢٧

الفصل الثامن والعشرون : أدوات البحث (Search Tools)

١ - ٢٨	ملزمة	٣ - ٢٨
٢ - ٢٨	كيف تعمل أدوات البحث	٣ - ٢٨
٣ - ٢٨	مدى التعقيد في أدوات البحث	٤ - ٢٨
٤ - ٢٨	أنواع البحث	٥ - ٢٨
٥ - ٢٨	تحديد آلية البحث	٦ - ٢٨
٦ - ٢٨	برنلج (AltaVista)	٧ - ٢٨
٧ - ٢٨	برنلج (Excite)	٨ - ٢٨
٨ - ٢٨	برنلج (Livelink)	٩ - ٢٨
٩ - ٢٨	إختيارات أداة بحث	١٠ - ٢٨
١٠ - ٢٨		١١ - ٢٨



مستعمل	الموضوع	رقم الصفحة
--------	---------	------------

X الفصل للتوسع والعشرون : المساعدة (Help)

١ - ٢٩	مقدمة	٢ - ٢٩
٢ - ٢٩	تنظيم المساعدة	٣ - ٢٩
٣ - ٢٩	كتابة نصوص المساعدة	٦ - ٢٩
٤ - ٢٩	تطوير المساعدة	٦ - ٢٩
٥ - ٢٩	إدخال الصور (Images)	٧ - ٢٩

X الفصل للثلاثون : مستقبل الإنترنت

١ - ٣٠	مقدمة	٢ - ٣٠
٢ - ٣٠	إنجازات الأعمال	٣ - ٣٠
٣ - ٣٠	إعادة تشكيل محيط العمل	٤ - ٣٠
٤ - ٣٠	الاتصالات في محيط العمل	٥ - ٣٠
٥ - ٣٠	اقتصاد المعلومات	٦ - ٣٠
٦ - ٣٠	المؤسسات الافتراضية (Virtual Corporations)	٧ - ٣٠
٧ - ٣٠	الاقتصاد الشامل (Global Economy)	٨ - ٣٠
٨ - ٣٠	العمل خارج المكتب	٩ - ٣٠
٩ - ٣٠	المصادر الخارجية (Outsourcing)	١٠ - ٣٠
١٠ - ٣٠	إنجازات التكنولوجيا (Technology Trends)	١١ - ٣٠
١١ - ٣٠	منعة النطاق (Bandwidth)	١٢ - ٣٠
١٢ - ٣٠	الاتصال اللاسلكي (Wireless Communication)	١٣ - ٣٠
١٣ - ٣٠	المعايير المفتوحة (Open Standards)	١٤ - ٣٠
١٤ - ٣٠	تطبيقات العمل الواحد	



رقم الصفحة	الموضوع	مستند
١١ - ٣٠	البريد الصوتي والفاكس	١٥-٣٠
١١ - ٣٠	العميل الذكي (Intelligent Agent)	١٦-٣٠
١٢ - ٣٠	مؤتمرات الحاسب (Teleconferencing)	١٧-٣٠
١٣ - ٣٠	الإكسترانيت (Extranet)	١٨-٣٠

الملاحق

الفصل الأول



المقدمة



لذلك أن الإنترنت هي أعظم وأروع الإنجازات في الآونة الأخيرة. وأهم ما في هذا الإنجاز أنه يتطور بسرعة رهبة حتى بات الإنسان يجد يومياً الجديد من الإكتشافات والتطورات في هذا المجال الحيوي والمصعد. ولقد غسرت الإنترنت في سموات قليلة نخط الحياة وأصبحت ملهم جديدة لم تكن موقعة من قبل. لقد أصبح هناك ملايين من البشر يعملون على شبكة الإنترنت ويساهمون في تطويرها سواء بصورة فردية أو من خلال منظمات وبعثات متخصصة.

ولقد أدت شبكة الإنترنت إلى إمكانية اتصال ملايين البشر من خلال أجهزة الحاسب كما لو كانوا جالسين في مكان محدود يعملون ويعتقدون بأنهم هم. وهذا يشعرك أننا على أبواب عصر جديد لا يستطيع أى إنسان التكهن به على وجه التحديد. ولقد حدث فعلاً في سموات قليلة ما لم يكن يصوره أحد حيث زاد عدد التطبيقات والأدوات والبرامج التي تقدم الإنترنت وتساهم في تطويرها.

ولقد تولقت المؤسسات والمنظمات المتخصصة في مجال الحاسب موضوع الإنترنت بالبحث والتفكير لتطبيق الاستفادة الكاملة من هذه الشبكة الضخمة من المعلومات. وقد أدى ذلك إلى بزوغ نجم جديد يمثل التطبيق العملي والتكنولوجيا لشبكة الإنترنت والذي سوف يؤدي بنا لا يدع مجالاً للشك إلى تغيير وجه الحسبة ليس في المؤسسات والشركات فقط ولكن على أرجاء الأرض الواسعة. وهذا النجم الجديد والأين المشرقي للإنترنت هو الإنترنت (INTERNET). فما هي الإنترنت وما خصائصها وما دورها في تنمية الشركات والمؤسسات هذا ما يدور حوله هذا الكتاب.

على المستوى البسيط والأساسي فإن الإنترنت هي مكان يتم من خلاله جميع ورسائل الوثائق وكتب التسهيل والتقدير السوية. وعلى المستوى المتقدم فإن الإنترنت توفر منصات (Platforms) لمبادل الحديث من خلال الويب وهو الذي يسمى (Web Chat) وكذلك منصات لمبادل الفيديو. وبين هذا وذلك فإن الإنترنت تسمح بتكامل البرامج والتطبيقات مثل برامج إنشاء والمصحيح النصوص للوثائق والأقراس التليبية (Reference Desk) بالإضافة إلى برامج الاتصال الاستراتيجي وبرامج تنظيم تدفق العمل (Workflow). ويصرف النظر عن مستوى التناول فإن الإنترنت توفر حلولاً غير محدودة للهدف الأساسي أو الوظيفة الأساسية لتظيم تدفق العمل وقنوات الاتصال بما يؤدي في النهاية إلى زيادة كفاءة العمل وإنتاجية المؤسسة بصفة عامة. أى يساعدنا يمكن القول أن الإنترنت هي مجموعة فرعية (Subset) من الإنترنت وذلك من حيث المصوى ولكنها تفوق الإنترنت من حيث الأهمية والأثر والتأثير على الإنتاجية وعلى التنمية الشاملة في المجتمعات.



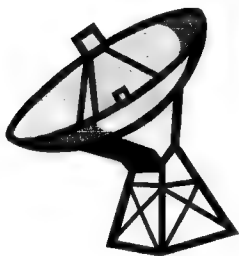
ونشأ قوة الإنترنت من الإنترنت نفسها وهذه القوة هي التي تؤدي إلى نجاحها. بل في الواقع فإن شحوع الإنترنت وانتشارها بما تحويه من تطبيقات وبرامج لا يمكن حصرها هو السبب كان له أكبر الأثر على نجاح وانتشار الإنترنت وهو الذي وضع أساس مستقبلها وعندها انزهر الناس بالآمال والطموحات. وهناك اختلاف بين الإنترنت والإنترنت يكمن في الجوانب والتطبيقات فالإنترنت كما نعلم ليس لها إدارة مركزية تحكمها والاعتماد ليس لها تنظيم أو مؤسسة مسؤولة عنها. وأي فرد يستطيع معالجة جميعات نظريا الحصول على حساب (Account) على الإنترنت ويستطيع أن يمشي صفحة ويب (Web Page) خاصة به. أما في الإنترنت فهناك تنظيم هرمي (Hierarchy) للمعلومات والاتصال بينها داخل غمط العمل والإنترنت تنعكس هذا التنظيم الهرمي.

هذا الكتاب

الهدف من كتابة هذا الكتاب هو توفير مدى واسع من المعلومات عن معالجة الإنترنت وكيفية الإستفادة منها. ولعلنا أن يصبح القارئ بعد مطالعة هذا الكتاب قادرا على الإحاطة بكل جزئيات الإنترنت إذا كانت إحصار المستقبل بالنسبة له أو تحسين كفاءة وتوظيف الإنترنت إذا كانت موجودة فعلا لديه. أي أن الكتاب يد القارئ بكل الإحتمالات والفرص التي تواجه المبتدئ الذي يمشي الإنترنت لأول مرة وكذلك للمفكر الذي يستعمل الإنترنت ويبحث دائما عن وسائل تحسين وتطوير أداها.

هذا الكتاب مكون من خمسة أجزاء الأول يركز على الإنترنت ويوضح كافة المعلومات الخاصة ببنية الإنترنت وكيفية الاتصال بها وكذلك للمعلومات الخاصة بشبكة للمعلومات المحلية (Web). والجزء الثاني يركز على التعرف على الإنترنت وكيفية الإستفادة منها ، العميل والخادم (Client / Server) ، شبكة الحاسبات المحلية (LAN) وشبكة الحاسبات الواسعة (WAN). والجزء الثالث يوضح كيفية بناء الإنترنت بدءا من قائمة للمشعبات ، الخادم (Server) ، العميل (Client) ، التشغيل والتطبيق ، إحصار الخلية الخلقة ، تنوير للمستعملين وإدارة الإنترنت. والجزء الرابع يوضح إستخدام الإنترنت حيث يوضح أدوات إستعراض للمعلومات ، أدوات تحرير صفحات الويب ، بناء موقع ديناميكي ، عروض الصوت والفيديو ، إستخدام تطبيقات الهاتف وإستخدام إتصالات الهاتف. والجزء الخامس يوضح تطوير تطبيقات الإنترنت حيث يوضح أدوات الإنترنت ، عمل للمنظمات الرسمية ، لوحات الرسائل (Message Boards) ، إحصار على الإنترنت ، التشغيل لجميع للوثائق ، أدوات البحث (Search Tools) ، المساعدة (Help) ومستقبل الإنترنت.

الجزء الأول



الإنترنت

- كيف بدأت الإنترنت ؟
- كيف نتصل بالإنترنت ؟
- شبكة المعلومات العالمية " ويب " (World Wide Web)

الفصل الثاني



كيف بدأت الإنترنت ؟

المحتويات:

- استخدام الإنترنت
- الشبكة (Network)
- نظام العميل / الخادم (Client / Server)
- الخدمات والموارد (Services / Resources)
- البريد الإلكتروني (Electronic Mail)
- الدخول عن بعد (Telnet)
- نظام إتش تي بي العالم (Anonymous FTP)
- دردشة الجماعية (Bobby Chat)
- الويب (Web)
- القوائم البريدية (Mailing Lists)
- لوحة النشر الإلكترونية (Bulletin Board)
- الخدعة (Usenet)



كيف بدأت الإنترنت ؟

لقد ظل الناس منذ عدة سنين يستخدمون شبكات الكمبيوتر وكانت هذه الشبكات في البداية كبيرة للشبكات والمطابع وكانت فائتة بمحدودة. ولكن مع التغيرات اكتشف العلماء والمهندسون كيفية توصيل هذه الشبكات وتحقيق أكبر فائدة منها. والآن أصبحت هناك شبكة ضخمة تسمى الإنترنت (Internet) وتربط ملايين أجهزة الحاسب وكذلك ملايين البشر. ولكن ماهي الإنترنت وكيف بدأت ؟.

— بدأت الإنترنت من مجموعة من شبكات الحاسب التي تم تطويرها في السبعينات. وقد بدأت هذه الشبكات بشبكة أطلق عليها أربانت (ARPANET) تحت رعاية وزارة الدفاع بالولايات المتحدة الأمريكية. وقد تطورت الأربانت عدة مرات حتى وصلت إلى الإنترنت التي نعرفها الآن. ولكن رغم ذلك فإن من الخطأ التفكير في الإنترنت كما لو كانت مجرد شبكة حاسبات (Network) أو حتى مجموعة شبكات متصلة ببعضها البعض. ذلك لأن الشبكة هي وسط لنقل المعلومات وهي في ذلك لا تختلف عن الإنترنت ولكن الاختلاف يقع من مائة المعلومات التي يتم نقلها. فهي في الشبكة العادية تعتمد على البرامج والأجهزة الموجودة فيها ، أما في الإنترنت فهي غير محدودة.

ولكن هل هذا هو كل ما في الأمر ؟ بالطبع لا. فهناك جانب اجتماعي يرتبط بالناس وحساباتهم واهتماماتهم. فالإنترنت تسمح لملايين البشر على اتساع العالم بالإتصال بعضهم والمشاركة في الشبكة. فانت يمكنك الإتصال عن طريق إرسال واستقبال البريد الإلكتروني أو عن طريق الإرتباط بجهاز كمبيوتر آخر وكيفية إرسال إليه واستقبال رسائله (أي المحدث إليه). كما يمكنك المشاركة في الإنترنت وذلك عن طريق المشاركة في مجموعات مناقشة (Discussion Groups) وكذلك باستخدام العديد من البرامج ومصادر المعلومات الخاصة بها من خلال الشبكة.

٢ - ١ استخدام الإنترنت

لتصوره باستخدام الإنترنت هو الجلوس أمام شاشة الحاسب الشخصي والتعامل مع المعلومات. سواء كان هذا الحاسب في المنزل أو في المدرسة أو في الملوك واستخدام أي نوع من الحاسبات متضمنة الحاسب الشخصي أو الماكنتوش. فمثلا قد يبدأ لقاءك بالحاسب بانصاف بربك الإلكتروني. فيمكنك قراءة رسائله والرد على الرسائل التي يطلب إستجابة فورية وربما تحتاج إلى إرسال رسالة إلى صديق لك في دولة أخرى. بعد ذلك قد تنقل إلى قراءة ومشاهدة بعض الموضوعات في مجموعات المناقشة (Discussion Groups) المنتشرة على إتساع العالم أو قراءة موضوعات فكاهية (Jokes) من المجموعات الفكاهية (Humor Groups) أو ربما وصفة طهي (Recipe) تريد استخدامها فوراً. جلنا بعض ما تقدمه الإنترنت وهو حتى ما سوف نوضح لك كيف تنقله من خلال هذا الجزء من الكتاب.



٢ - ٢ الشبكة (Network)

كلمة شبكة (Network) تدور إلى اثنين أو أكثر من أجهزة الحاسب متصلين معا. وهناك عدة أسباب لربط أجهزة الحاسب في شبكة منها ما يلي:

- إتصال أجهزة الحاسب يسمح بالتصال الأشخاص ونقل المعلومات.
- إتصال أجهزة الحاسب يسمح بمشاركة موارد الحاسب.

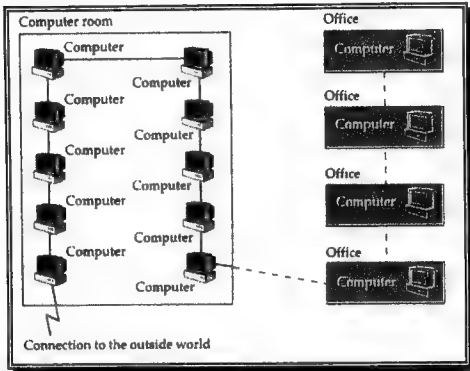
ويؤدي نقل المعلومات إلى سهولة تقاoul البيانات بين الأجهزة المتصلة وتشغيل هذه البيانات من أى موقع وسرعة الوصول إلى المعلومات. أما مشاركة الموارد فالتقصود به تنظيم استخدام الموارد خاصة الموارد كبيرة التكلفة بما يؤدي إلى تقليل هذه التكلفة. فمثلا يستطيع المدير ربط طابعة كبيرة خالية الثمن بالشبكة بحيث يستطيع كل موقع استخدام هذه الطابعة وذلك بدلا من توصيل طابعة بكل موقع.

وهناك نوعان رئيسيان من شبكات الحاسب:

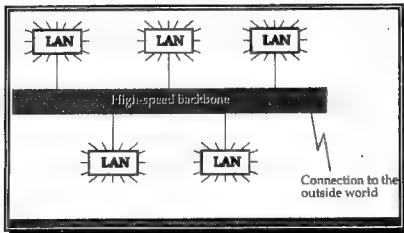
- النوع الأول يسمى الشبكات المحلية (Local Area Networks) وتختصر (LAN) وفيه يتم ربط الحاسبات بطريقة مباشرة باستخدام نوع معين من الكابلات. أنظر شكل (٢ - ١).
- النوع الثاني يسمى الشبكات الواسعة (Wide Area Networks) وتختصر (WAN) وهو يسمح عادة من ربط عدة شبكات ببعضها من خلال خطوط التليفون أو بواسطة القمر الصناعي أو الميكروويف. أنظر شكل (٢ - ٢).

٢ - ٣ نظام العميل / الخادم (Client / Server)

كما سبق أن أوضحنا فإن من أهم استخدامات شبكة الحاسب (Network) هو مشاركة الموارد (Sharing Resources). وهذه المشاركة تتم باستخدام برنامجين متصلين يعمل كل منهما على حاسب متصل عادة ، الأول يسمى الخادم (Server) والثاني يسمى العميل (Client).



شكل (١-٢)



شكل (٢-٢)



كيف بدأت الإنترنت ؟

لفعلا إذا فرضنا أنك تستخدم برنامج تنسيق كلمات (Word Processing) على جهازك (حاسبك الشخصي). وأنت أعريت البرنامج أنك تريد تصحيح ملف معين مخزن في حاسب آخر موجود في الشبكة. فإن برنامجك سوف يمر رسالة إلى الحاسب الآخر تطلب منه إرسال الملف المطلوب. في هذه الحالة يكون برنامج تنسيق الكلمات الخاص بك هو العميل (Client) بينما يكون البرنامج الذي استقبل رسائله وأرسل المطلوب هو الخادم (Server). وبعبارة أكثر دقة فإنه يسمى خادم للملفات (File Server).

وفي الشبكة المحلية (LAN) حيث تكون الأجهزة قريبة ومرتبطة فإن الناس عادة تطلق على جهاز الحاسب الذي يشغل برنامج الخادم الحاسب الخادم (Server). ولكن في الإنترنت فإن الأجهزة تكون عادة غير مرتبطة بالنسبة لكل موقع. وفي هذه الحالة يشير العميل (Client) والخادم (Server) إلى البرنامج الذي يطلب الخدمة والبرنامج الذي يقدمها على الترتيب.

٢ - ٤ الخدمات والموارد (Services / Resources)

من أهم المصطلحات الشائعة الاستخدام في مجال الإنترنت مصطلح الخدمات (Services) ومصطلح الموارد (Resources). ورغم أن المصطلحين قد يبدو أنهما نفس المعنى إلا أن هناك فرقا بينهما. فالخدمات هي مجموعة مضمن القواعد والتسهيلات التي يطلق عليها أيضا بروتوكولات (Protocols). والموارد هي البرامج التي تستخدم هذه الخدمات لتحقيق في النهاية مطالب المستخدم. وهناك ثلاثة خدمات رئيسية تعتمد عليها الإنترنت بينما هناك العديد من الموارد. وفي هذا الجزء سوف يتم إلقاء الضوء على الخدمات الرئيسية للإنترنت كما يتم عمل جولة سريعة على موارد الإنترنت في الأجزاء التالية.

الخدمة الأولى من خدمات الإنترنت هي خدمة البريد الإلكتروني أو بروفوكول البريد الإلكتروني (E-Mail). وهي الخدمة التي تشرف على إرسال واستقبال الرسائل من حاسب إلى آخر داخل الشبكة وتقوم بالتأكد من وصول البريد إلى العنوان السليم بالإضافة إلى وظائف أخرى متعددة.

والخدمة التالية هي ما يطلق عليه تيلنت (Telnet) وهي تسمح لك بعمل اتصال مع حاسب آخر قد يكون في أي مكان عن الكرة الأرضية. وبمعنى تحقيق الاتصال يمكنك الدخول إلى هذا الحاسب البعيد والتعامل مع أي ملف أو معلومات مخزنة به (بالطبع يجب أن يكون لك رقم حساب معين وكلمة مرور للدخول إلى الحساب الآخر). وهناك العديد من الحاسبات على الإنترنت تسمح لك بالتعامل مع معلومات معينة دون الحاجة إلى رقم حساب.



والخدمة الثالثة يطلق عليها إف تى بى (FTP) وهى اختصار (File Transfer Protocol) وتعنى بروتوكول نقل الملفات وهى تسمح لك بنقل الملفات من حاسب لآخر. وهذا النقل يكون من حاسب بعيد (Host) إلى حاسبك ويطبق عليه في هذه الحالة (Downloading) وقد يكون من حاسبك إلى حاسب آخر ويطبق عليه (Uploading).
وتسمح لك هذه الخدمة بالإحالة إلى ذلك بنقل الملفات من حاسب بعيد إلى حاسب بعيد آخر.

٢ - ٥ البريد الإلكتروني (Electronic Mail)

تستطيع كمستخدم للإنترنت إرسال واستقبال خطابات إلكترونية من وإلى أى شخص آخر متصل بالإنترنت. علاوة على ذلك يمكنك تنفيذ نفس الشيء مع نظم بريدية أخرى خارج الإنترنت مثل كمبيوتر (Compuserve) أو (MCI). والمقصود بالخطابات هى أى شيء يمكن تخزينه في ملف نص (Text File) ويشمل ذلك برامج الحاسب ، الإعلانات ، المجلات الإلكترونية وهكذا.

٢ - ٦ الدخول عن بعد (Telnet)

كما سبق أن أوجدنا فإنك تستطيع الدخول إلى حاسب بعيد (ربما في أبعد نقطة عنك في العالم) وذلك من خلال الخدمة (Telnet). وتجسد تحقيق الاتصال تستطيع التعامل مع الجهاز الآخر كما لو كان جهازك بمعنى أنه يمكنك استرجاع أى معلومات منه والتعامل معه .

٢ - ٧ نظام إف تى بى للعلم (Anonymous FTP)

كما سبق أن ذكرنا فإن هناك خدمة في الإنترنت تسمى إف تى بى (FTP) ومعناها خدمة نقل الملفات (File Transfer Protocol). وأوجدنا أن هذه الخدمة تسمح لك بنقل الملفات من وإلى الحاسبات المتصلة بالإنترنت. ولكن نظام (Anonymous FTP) هو نظام يعمل ملفات محددة متاحة بالنسبة لجميع مستخدمي الإنترنت. ويمكنك الدخول إلى هذا النظام بإدخال كلمة (Anonymous) كصديق شخصية (Userid).

وتعبر هذه الخدمة من أهم خدمات الإنترنت حيث أن هناك عددا ضخما من الملفات المتاحة لنقلها من خلال (Anonymous FTP) كما أن هناك أفرادا يقومون بتطوير برامج في المجالات المتخصصة ويرسلونها إلى



(Anonymous FTP) تصبح مساحة لجميع مستخدمى الإنترنت. ويمكنك أن تجد أيضا مجلات إلكترونية ، أرشيف مجموعات المناقشة ، وثائق تقنية بالإضافة إلى مواضيع أخرى متعددة. . .

٢ - ٨ الدردشة الجماعية (Relay Chat)

هذه الخدمة تسمح لك بفتح خط اتصال بينك وبين مجموعة من الأشخاص في نفس الوقت. ومن خلال هذا الخط تستطيع كتابة رسائل إليهم واستقبال رسائل منهم في نفس الوقت دون تدخل بين الرسائل المرسله والرسائل المستقبلة. أى أنك تستطيع من خلال هذه الخدمة المشاركة في محادثة عامة تشمل مجموعة كبيرة من الأشخاص.

٢ - ٩ الويب (Web)

هذه الخدمة تمثل أحدث وأهم تطور في شبكة الإنترنت ويسمى ورلد وايد ويب (World Wide Web) وتختصر (WWW) ويستخدم في عرض ملايين مواقع المعلومات على الشبكة. ويستخدم الويب أسلوب النص الفائق (Hypertext) ويجمع هذا الأسلوب الانتقال من موقع إلى موقع آخر داخل الصفحة وكذلك من صفحة إلى أخرى. ولذلك فإن هذه الخدمة تسمح للمستخدم بالتغفر من صفحة إلى أخرى ومن موقع معلومات إلى موقع آخر بمجرد الضغط على زر الفأرة.

٢ - ١٠ القوائم البريدية (Mailing Lists)

القوائم البريدية (Mailing Lists) هي نظام يسمح بإرسال واستقبال رسائل متعلقة بموضوع معين بينك وبين مجموعات من المستخدمين. وهناك خادم (Servers) تتحكم في هذه القوائم البريدية. وللإشتراك في أى قائمة بريدية يمكنك إرسال رسالة إلى عنوان الخادم (Server) للحصول بالقائمة المطلوبة حيث يقوم المدير المشرف على هذا الخادم بالموافقة على إشترائك أو رفضه. ومعظم القوائم البريدية تكون تحت السيطرة (Moderated) بمعنى أن هناك شخصا مسئولاً يقرر الموافقة على رسالة أو موضوع معين أو عدم الموافقة عليه.

٢ - ١١ لوحة النشر الإلكترونية (Bulletin Board)

لوحة النشر الإلكترونية (Bulletin Board) تمثل مسودعا للملفات والرسائل وتكون غالبا مرتبطة بموضوع معين. ويمكنك استخدام هذا النظام عن طريق الاتصال بلوحة النشر الخاصة بالموضوع الذى تريد ثم اختيار المطلوب من بين القوائم التى تظهر على الشاشة.



٢ - ١٢ الخدمة (Usenet)

الخدمة (Usenet) تدير عن جميع ضخم من مجموعات النقاش (Discussion Groups) تضم ملايين البشر من جميع أنحاء العالم. وكل مجموعة مناقشة تدور حول موضوع محدد وتغطي الموضوعات في مجالات معظم مجالات الحياة تقريباً. فهي تشمل الفكاهة (Jokes) والوصفات (Recipes) والرياضيات (Mathematics) والفلسفة (Philosophy) والحسينات والأحباء والحبال الطمى وأى موضوعات أخرى تتصلها. ^{١٢}

الفصل الثالث



كيف نتصل بالإنترنت ؟

المحتويات:

- الإتصال عن طريق خطوط التليفون (Telephone Connection)
- الإتصال بالإنترنت من خلال برنامج (Windows 95)
- تنصيب أدوات الإتصال (Dial – up Networking)
- تنصيب أدوات (TCP/IP)
- الإتصال بالاشبكة



٣ - ١ مقدمة

الاتصال بالإنترنت أو الدخول إليها يعني إمكانية استخدام كل موارد الإنترنت والاستفادة بكل ما تقدمه من خدمات. وهناك طريقتان للدخول إلى الإنترنت ، الطريقة الأولى عن طريق استخدام حاسب متصل مباشرة بالإنترنت ويسمى هذا الحاسب الحاسب الخفيف (Host Computer) ويكون له عنوان محدد على الإنترنت. أما الطريقة الثانية فهي استخدام حاسب متصل بأحد الحاسبات الخفيفة ويسمى في هذه الحالة خاتمة طرفية أو وصلة (Terminal). وهذه الوصلة ليست موجودة على الشبكة وليس لها عنوان محدد ولكن تستخدم فقط في للدخول من خلال الحاسب الخفيف إلى الشبكة. ويمكن للحاسب الخفيف أن يتصل به العديد من النهايات الطرفية. والتوصيل بالإنترنت قد يكون من خلال كابلات توصيل (Cables) ، ويسمى هذا النوع من التوصيل التوصيل السلكي (Hard - Wired Connection). ويجعل هذا النظام بسهولة الدخول إلى الإنترنت ومع ذلك لا يتيح مرونة كافية للمستخدم في حالة الرغبة في نقل الحاسب من مكان إلى مكان آخر لأن ذلك يعني مد خطوط كابلات إلى المكان الجديد. وقد يكون التوصيل باستخدام خطوط التليفون ويسمى التوصيل التليفوني (Telephone Connection) ويعني استخدام خط التليفون في الاتصال بالكمبيوتر أو الحاسب الخفيف ، ويجعل بالمرونة لأكثر تستطيع نقل الجهاز إلى أي مكان طالما كان هناك خط تليفون.

٣ - ٢ الاتصال عن طريق خطوط التليفون (Telephone Connection)

كما سبق أن أوضحنا فإن الاتصال بالإنترنت قد يكون باستخدام أنواع معينة من الكابلات وقد يكون عن طريق خطوط التليفون. والتوصيل عن طريق خط التليفون يتطلب وجود جهاز يسمى مودم (Modem). وكلمة (Modem) هي اختصار (Modulator - Demodulator) حيث أنه يقوم بعملين في نفس الوقت. العمل الأول هو تحويل بيانات الحاسب الرقمية (Digital) إلى بيانات التليفون التماثلية (Analog) ومن هنا جاءت كلمة (Modulator) أي الموزم. والعمل الثاني هو تحويل البيانات التماثلية المسجلة بواسطة خط التليفون إلى بيانات رقمية (Digital) يستطيع الحاسب فهمها والتعامل معها ومن هنا جاءت كلمة الموزم العكسي (Demodulator). وتختلف أجهزة المودم حسب سرعة نقل البيانات عملاها فهي قد تكون 14.4 k bps ولقد تم وصل في الأجهزة الحديثة إلى 56 k bps.

٣ - ٣ الاتصال بالإنترنت من خلال برنامج (Windows 95)

يتميز برنامج النوافذ (Windows 95) على أدوات للاتصال بشبكة الإنترنت تدعم بروتوكول (TCP / IP) والبروتوكولات الأخرى مثل (PPP) و (SLIP) وغيرها. وكل ما يلزمك للاتصال بالإنترنت هو جهاز يتوفر على

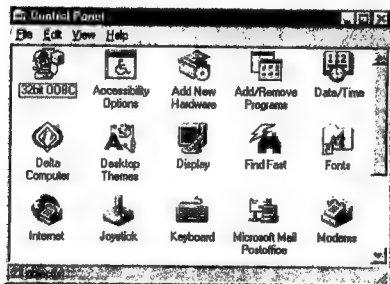


كيف تحصل بالإنترنت ؟

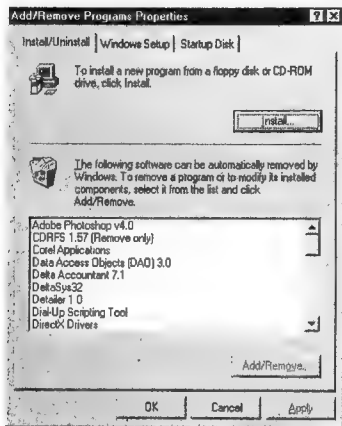
(Windows 95) ثم وسيلة اتصال بحاسب مضيف (Host) بمنحك حسابها (Account) على شبكة الإنترنت من خلال هيئة ماعلة يطلق عليها (Provider) وهي الشاشة التي تحتوي الحاسب المضيف وتصل مباشرة بشبكة الإنترنت من طريق خط دولي مخصص. ولكني تحصل بالإنترنت في أي وقت ما عليك إلا إدخال رقم الهاتف الذي خصصته لك الهيئة الماعلة ثم تعريف جهازك (Userid) وكذلك كلمة المرور (Password) الخاصة بك. ولكن قبل ذلك هناك خطوات مهمة يجب اتباعها لتتجنب أدوات الاتصال (Dial - up Networking) وكذلك لتتجنب أدوات (TCP/IP) يتم شرحها في الأجزاء التالية.

٣ - ٤ : تثبيت أدوات الإتصال (Dial - up Networking)

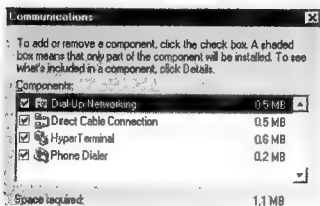
- ١- إفتح لوحة التحكم (Control Panel) عن طريق ضغط زر المفاتيح فوق (Start) ثم اختيار (Settings) ثم اختيار لوحة التحكم (Control Panel). انظر شكل (٣ - ١) .
- ٢- اضغط زر المفاتيح مزدوجة (Double-click) على أيقونة (Add /Remove) بالتتالي. انظر شكل (٣ - ٢) .
- ٣- اضغط على بند (Windows Setup) ثم ضع المؤشر على بند (Communication) ثم اضغط على زر (Details). انظر شكل (٣ - ٣) .
- ٤- تأكد من أن اختيار (Dial-up Networking) مختار أي يوجد بالربع الخاص به علامة (-) .



شكل (٣ - ١)



شكل (٣-٢)

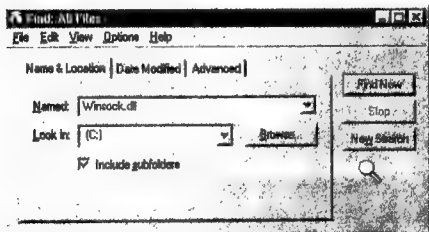


شكل (٣-٣)



٣ - ٥ - تنصيب أدوات (TCP/IP)

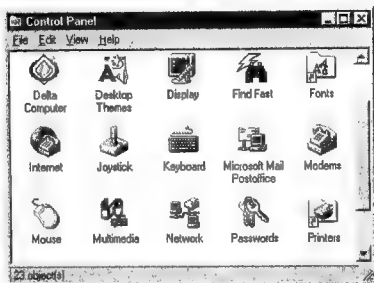
١- قد يوجد على جهازك نسخة من ملف هام جدا يسمى (Winsock.dll) موجودة بمكان مسا على القرص الصلب. وهذا الملف يعد أحد الملفات الأساسية لإجراء عملية الإتصال بالشبكات السبق تستخدم بروتوكول (TCP/IP) والى منها الإنترنت. وقد تكون النسخة الموجودة لديك من الملف هي النسخة (16 bit) الخاصة بنسخ ويندوز السابقة حيث أن النسخة الجديدة من الملف والمخصصة للعمل مع (Windows 95) هي لنسخة (32 bit). لذلك يجب البحث أولا عن أى ملف (Winsock.dll) قديم ومسحه حتى لا يحدث تعارض بينه وبين النسخة الجديدة المرفقة ضمن (Windows 95). ولعمل ذلك إستخدم وظيفة (Find) الجديدة الموجودة ضمن (Windows 95) وذلك بالضغط على زر (Start) ثم اختيار أمر (Find) من قائمة وعند ظهور النافذة الخاصة به اختر (Files or folders) ثم اكتب (Winsock) ثم اضغط على زر (Find now) ثم امسح الملف إذا وجدته. أنظر شكل (٣ - ٤).



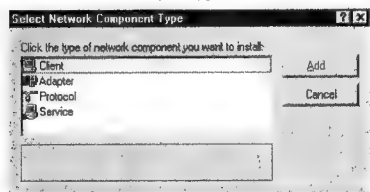
شكل (٣ - ٤)

٢- إرجع إلى نافذة (Control Panel) شكل (٣ - ٥) واضغط حطبة مزدوجة على أيقونة (Network) .
٣. إذا كنت تعمل ضمن شبكة محلية (LAN) فتأكد من أن أدوات (TCP/IP) منصبة بالفعل وذلك بفحص مكونات الإتصال المنصبة في المساحة الخاصة بها في قسم (Configuration) . إذا لم تر (TCP/IP) اضغط على زر (Add) . أنظر شكل (٣ - ٦) .

٣- عند الضغط على زر (Add) وظهور النافذة التالية ضع المؤشر على (Protocol) ثم اضغط على الزر (Add) أنظر شكل (٣ - ٧) .

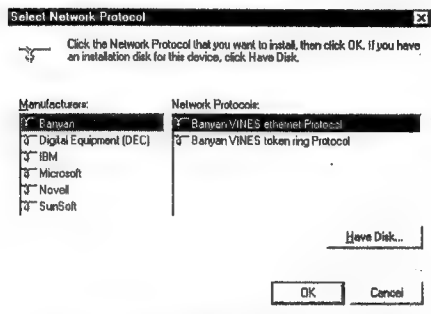


شكل (٣ - ٥)

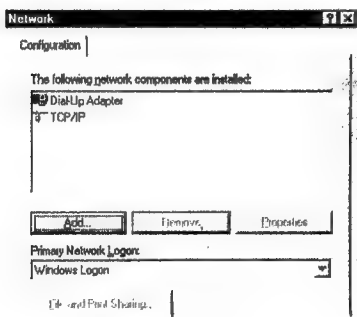


شكل (٣ - ٦)

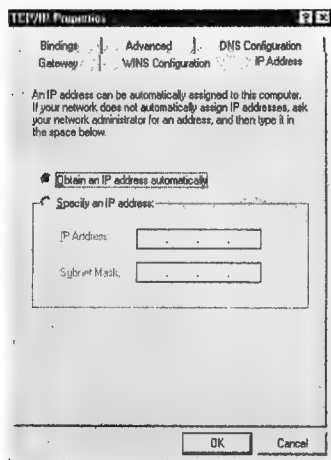
- ٤- عند الضغط على زر (Add) وتظهر النافذة الموضحة بالشكل ضع المؤشر على اختيار (Microsoft) ثم اضغط
(TCP/IP) من نافذة (Network Protocols) ثم اضغط زر (Ok). انظر شكل (٣ - ٨).
- ٥- ضع المؤشر على (TCP/IP Dial-up Adapter) ثم اضغط على زر (Properties) بالنافذة. انظر شكل
(٣ - ٩).



شكل (٧ - ٣)

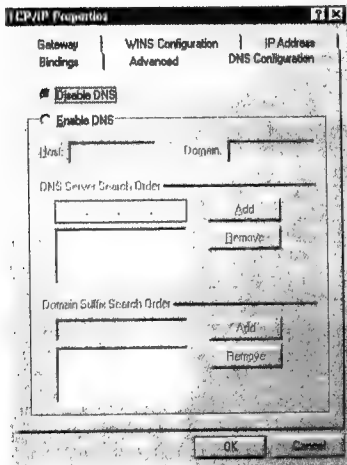


شكل (٨ - ٣)



شكل (٣ - ٩)

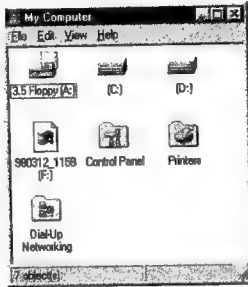
- ٦- ل اسم (DNS Configuration) إسم (Enable DNS) ثم اكتب كلا من إسم المضيف (Host Name) واسم المالك (Domain Name) كما عرفت من الهبة المألقة التي تتعامل معها. أنظر شكل (٣ - ١٠).



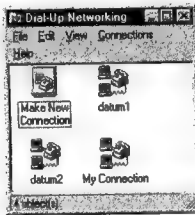
شكل (١٠ - ٣)

٣ - ٦ الإتصال بالشبكة

- ١- انقر نقرة مزدوجة على أيقونة (My Computer) في سطح المكتب (Desktop) الخاص بـ (Windows 95)
ثم انقر نقرة مزدوجة على المجلد المسمى (Dial-up Networking) . انظر شكل (١١ - ٣) .
- ٢- انقر نقرة مزدوجة على أيقونة (Make New Connection) . انظر شكل (١٢ - ٣) .



شكل (١١ - ٣)



شكل (١٢ - ٣)

٣- استخدم الاسم المبدئي (My Connection) أو اكتب أى اسم جديد لهذا الإتصال. وإذا كان لديك أجهزة مودم متعددة مركبة بجهازك استخدم القائمة المسجلة لتختار المودم المراد استخدامه لإجراء هذا الإتصال ثم اضغط على زر (Next) أسفل النافذة.

٤- اكتب فى مسطيل (Area Code) للبتاح الكودى للبلدة ثم اكتب رقم التليفون الخاص بالمؤسسة فى المسطيل التالي.

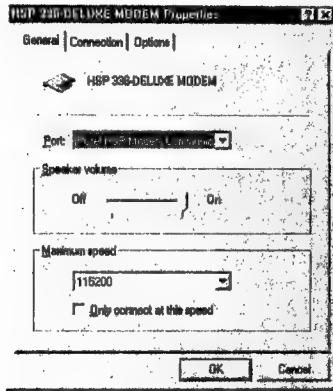


كيف نصل بالإنترنت ؟

٥- اضغط زر (Finish) لحفظ المعلومات الخاصة بهذا الاتصال ويلاحظ في هذه الحالة تكوين الأيقونة الخاصة بهذا الاتصال.

٦- ضع المؤشر على الأيقونة التي كونتها و اضغط على الزر الأيمن للفأرة سيقدر لك قائمة منسدلة اختر منها الأمر (Properties) .

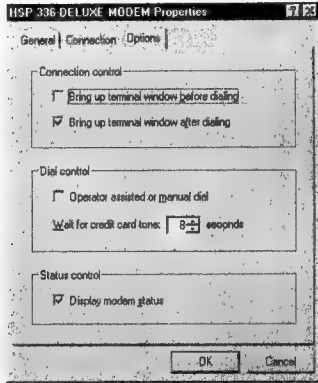
٧- اضغط على الزر (Configure) فسيظهر لك النافذة الخاصة بذلك والمكونة من ثلاثة نوافذ على هيئة طيقات. انظر شكل (٣ - ١٣) .



شكل (٣ - ١٣)

٨- من هذه النافذة اختر (Options) حيث تظهر النافذة الخاصة بالإعدادات ومنه يتسم اختيار (Bring up terminal window after dialing) . انظر شكل (٣ - ١٤) .

٩- اضغط على زر (Server Type) .



شكل (١٤ - ٣)

١٠- إرفع الإختيار (Log on to network) في مربع (Advanced Options) وكذلك كل من الإختيارات (NetBEUI) و (IPX/SPX Compatible) الموجودين بالمستطيل (Allowed network protocols). تلك الإختيارات تستخدم مع نظام (Windows NT). ثم انقر على الزر المسمى (TCP/IP Setting). أنظر شكل (١٥ - ٣) .

١١- إرفع الإختيار المسمى (Specify Name Server Address) ولو المستطيل المسمى (Primary DNS) أكتب الرقم الذي عرفته من الهيئة المانحة. وإذا أعطتك الهيئة أكثر من عنوان DNS أكتب العنوان الثاني في المستطيل التالي المسمى (Secondary DNS). يمكنك الآن الإتصال بالإنترنت وذلك بالضغط حططة مزدوجة على الأيقونة الخاصة بالإتصال ثم اضغط على زر (Connect).



كيف نتصل بالإنترنت ؟

١٢- يبدأ الإتصال بسماع صفارة يجعها بعض النبطات الصوتية ثم تظهر النافذة التي يمكنك من خلالها كتابة تعريف المستخدم الخاص بك (Userid) وكلمة المرور (Password). وبعد حدوث الإتصال يتم كتابة (ppp) أو (SLIP) حسب البروتوكول المستخدم ثم التخطط على مفتاح الإدخال.

TCP/IP Settings

☒ Server assigned IP address

☐ Specify an IP address

IP address: 192.168.1.1

☐ Server assigned name server addresses

☒ Specify name server addresses

Primary DNS: 163.121.193.6

Secondary DNS: 163.121.2.2

Primary WINS: 0.0.0.0

Secondary WINS: 0.0.0.0

☒ Use IP header compression

☒ Use default gateway on remote network

OK Cancel

شكل (٣ - ١٥).

الفصل الرابع



شبكة المعلومات العالمية "ويب"

World Wide Web

المحتويات:

- استخدام الويب
- عروضات الويب (Web Browsers)
- برنامج (Netscape)



٤ - ١ مقدمة

شبكة المعلومات العالمية التي تسمى " ويب " هي أداة فعالة ومؤثرة للدخول إلى موارد الإنترنت. وهي تتيح عملية التنقل بين أرجاء الإنترنت بسهولة ويسر عن طريق النصوص الفائقة التي تسهل الانتقال من صفحة إلى أخرى. وقد بدأ ظهور الويب في عام ١٩٨٩ في المركز الأوروبي لفيزياء الجسيمات في جيف كأداة يستخدمها الباحثون للبحث في وفائق متعددة بأسلوب النص الفائق (Hypertext). وتساعد روابط النص الفائق في الويب في تتبع الأفكار والموضوعات من صفحة ويب (Web Page) إلى صفحة أخرى بصرف النظر عما إذا كانت هذه الصفحة مخزنة في نفس الحاسب والمسمى خادم ويب (Web Server) أو موزعة على خادمتين أخرى معشرة في أنحاء العالم.

وقد بدأ ناشروا ويب في إنشاء صفحات الويب الخاصة بهم باستخدام مايسمى لغة ترميز النص الفائق (Hypertext Markup Language) أو (HTML). وتدعم هذه اللغة ، بجانب الروابط الفائقة ، الرسومات عالية الجودة والصوت والصورة. وترتبط شبكة " ويب " بين ملايين الحاسبات المتصلة (Host Computers) خطوط اتصال تمتد لتغطي كل مكان على وجه الأرض ولهذا يمكنك باستخدامها الحصول على معلومات عن أي شيء في أي وقت ومن أي مكان.

٤ - ٢ استخدام الويب

مثل كل موارد الإنترنت لأن الويب تستخدم نظام عميل / خادم (Client / Server). وعلى المستخدم استعمال برنامج من أحد البرامج التي تعنى إلى مايسمى عارضات الويب (Web Browsers) كنافذة للتوسج إلى الويب. وتستطيع هذه العارضات إجراء بحث في موارد الإنترنت وكذلك تستطيع الاتصال بخادم الويب. وهناك مجموعة من خادمتين الويب المنتشرة في أنحاء العالم ويمكن من خلالها الدخول إلى الويب والاستفادة من الخدمات التي تقدمها.

٤ - ٣ عارضات الويب (Web Browsers)

عارضات الويب هي برامج يمكن أن تكون موجودة على الحاسب المضيف (Host) الخاص بالمدينة التي توفر لك الاتصال بالإنترنت ويمكن أن تكون في القرص الصلب على حاسبك الشخصي. وتعتبر عارضات الويب هي الجسور التي



توصلك إلى المعلومات التي تربطها من شبكة الويب الواسعة. ومن أشهر عارضات الويب برنامج موزايك (Mosaic) وبرنامج (Microsoft Explorer) الذي يأتي مجانيا مع برنامج (Windows 95) وبرنامج (Netscape) السلي يمكن تحميل نسخة مشاركة منه (Shareware) من الشبكة. وتتميز هذه العارضات بأنها تدعم الوسائط المتعددة (Multimedia). وهناك عارضات أخرى مثل الآتي:

Cello-Microsoft – I-comm – Webmaver – WebObjects – SiliconJunction – NetAnswer

...etc.

٤ - ٤ برنامج (Netscape)

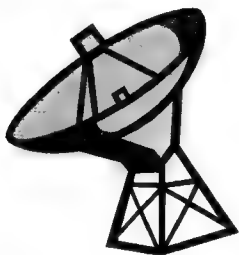
يعتبر برنامج (Netscape) أشهر عارضات الويب وأكثرها كفاءة وذلك لقدرته على استعراض المعلومات السلي نحوى على رسوم متحركة أو أصوات أو لقطات فيديو. ويتميز أيضا بقدرته على التعامل مع الوثائق المكتوبة بلغة خاصة تسمى لغة ترميز النصوص (Hypertext Markup Language) وتختصر (HTML). وهذه اللغة تسمى أيضا لغة الوسط الفائق (Hypermedia) التي تربط المعلومات الموزعة في ملفات مختلفة أو أحاسن مطرقة وبالتالي يسهل استرجاعها. انظر شكل (٤ - ١).

وبالإضافة إلى قدرات برنامج (Netscape) في مجال النص الفائق والوسط الفائق لأن سهولة استخدامه ومسرعه في عرض المعلومات المرتبطة بجملة العارض الأكثر ضخمة والأكثر استخداما من بين عارضات الويب. ويمكن اعتبار برنامج (Netscape) بمثابة مكتبة إلكترونية (Virtual Library) تضم معلومات في مجالات عديدة ومشعبة وتوفر أدوات قادرة على استرجاع المعلومات بطريقة سهلة ومباشرة بغض النظر عن مكان مصدرها أو حجمها ويجرد ضغط زر الفأرة. لذلك أصبح البرنامج بمثابة عارض متعدد الأغراض والإستعمالات. ويمكن الحصول على نسخة تجريبية (Shareware) من برنامج (Netscape) من العنوان الآتي (<https://home.netscape.com>) وهو أحد مواقع الويب وذلك باستخدام حملة نقل الملفات (FTP) ويستطيع المستخدم الحصول على آخر إصدار دوريا من نفس الموقع.



شكل (٤ - ١) .

الجزء الثاني



المدخل إلى الإنترنت

- التعرف على الإنترنت
- كيف نستفيد من الإنترنت
- الصل والخدم (Client /Server)
- شبكة الحاسبات المحلية (LAN)
- شبكة الحاسبات الواسعة (WAN)

الفصل الخامس



التمر فاعلى الإنترنت

المحتويات:

- من الإنترنت إلى الإنترنت
- بعض فوائد الإنترنت
- تحسين الكفاءة (Efficiency)
- تحسين الفاعلية (Effectiveness)
- المحتوى
- متى تكون الإنترنت مطلوبة ؟
- تحديد الأهداف
- كيف تبدأ ؟



٥ - ١ مقدمة

في الفصول السابقة تعرفنا على الإنترنت وعرفنا ما هي وكيف تعمل وما مجالها وما حدودها. وعرفنا أيضا أنك تستطيع استخدام الإنترنت في عملك وفي مولدك ويمكنك الاعتماد عليها في أمثالك وفي تبادل للمعلومات بينك وبين رفاقك وكذلك في التسلية وفي مجالات أخرى كثيرة يعجب بعضها. ولكن ما يجب معرفته في الواقع هو هل يمكن استخدام الإنترنت كأداة تنظيم وتطوير للأعمال. وإذا كان هذا صحيحا فكيف يمكن تحقيقه. الإجابة على هذه الأسئلة هي ببساطة الإنترنت فهي الوسيلة لتحقيق ذلك. وفي هذا الفصل يتم التعرف على الإنترنت وتوضيح فوائدها.

٥ - ٢ من الإنترنت إلى الإنترنت

الإنترنت هي شبكة داخلية مسيطة تربط عدة مستخدمين باستخدام تكنولوجيا الإنترنت. وهذا يعني أن الإنترنت تدفع مساجبا حول الإنترنت ذات المجال غير المحدود لتؤسس قطاعات ذات وصول (Access) (تحت السيطرة) يستطيع للمستخدمين الاتصال والتفاعل بحرية خلالها. هذه القطاعات تكون تحت سيطرة شركات وهيئات يطلق عليها كلاء (Sponsors) وتكون متركزة في الويب (Web) وتوضح الاتصالات المرجعية بين المستخدمين المرعص قسم في الوقت الحقيقي (Real Time). والطريف في الموضوع أن الإنترنت ليس لها معادلة أو شكل معين ولكن كل هيئة أو مؤسسة تستطيع تصميمها واستخدامها بالشكل الذي يعكس أهدافها ويخدم أهدافها.

والإنترنت بهذه الصورة ليست فكرة جديدة فهناك بعض تطبيقات الإنترنت شائعة الاستخدام مثل لوحات النشر الإلكترونية (Bulletin Boards) وخدمات الاتصال التجارية مثل (America OnLine) أو (AOL). حيث أن هذه الجهات تربط بين مجموعات محددة من المستخدمين الذين يعولف دخولهم إلى موقع معين على الإنترنت على وجود كلمة مرور (Password) مهمة أو أي آلية أخرى للتحرف على المستخدم. فعلا المشترك في نظام (America OnLine) له رقم حساب (Account) خاص به وكلمة مرور للسيطرة على دخوله إلى الموقع. وهذا النظام يسمح للمستخدمين إختيار خدمات محددة تجلب اهتمامهم أو الاشتراك في العديد من الصفقات الموجودة داخل الويب. وعلى الطرف الآخر من المعادلة فإن هذا النظام يبيع للجهات مانحة الخدمات (Service Providers) مانحة المشتركين واستخدامهم للموقع وكذلك مطبعة معلومات اشتراكهم ودفهم ما عليهم من إلتزامات مالية. وهذا النوع من تطبيقات الإنترنت يجبر من التطبيقات التجارية واسعة المدى التي لا تعينا كثيرا في هذا الكتاب. ولكن ما يعينا حقيقة وما سنلقى الضوء عليه هو التطبيقات المصممة بواسطة لمصلحة مجموعات محددة من المستخدمين. هذه المجموعات هي مجموعات أصغر وأكبر مسيطرة وأكثر تطورا في خصائصها وميزاتها من التطبيقات واسعة المدى. فالتطبيقات واسعة المدى تميل إلى



إعطاء كل ذي لكل الناس ولكل الأسباب بينما تركز التطبيقات الخاصة للمجموعات والمهيات على مجموعة محددة من الناس الذين يطلبون خدمات محددة لتحقيق أهداف محددة.

٥ - ٣ بعض فوائد الإنترنت

الإنترنت تحقق العديد من الفوائد التي يمكن وضعها تحت بنيتين أو صنفين وهما الكفاءة (Efficiency) والفاعلية (Effectiveness). وفي هذا السياق فإن الكفاءة تعني تحسين آلية تبادل المعلومات داخل المؤسسة والمطلب على المقبات المنطقية التي تعوق جمع ونشر المعلومات في الوقت المناسب. أما الفاعلية (Effectiveness) فهي تعني الأثر أو الفائدة التنظيمية التي تعود من تحسين الصاوت والرباط بين أجزاء المؤسسة وأثر ذلك على آلية اتخاذ القرار.

٥ - ٤ تحسين الكفاءة (Efficiency)

تحسين الكفاءة الناتج عن استخدام الإنترنت يمكن قياسه وتقديره بمعايير كمية. فمثلا يقرر المجهود من كفاءة الإنترانت (Sponsors) أن هناك توفيراً كبيراً في أموالهم نتيجة توفير تكاليف البريد وتكاليف المكالمات الهاتفية البعيدة. وهناك تكاليف أخرى تم توفيرها نتيجة تقليل الاعتماد على إسناد الوثائق المكتوبة مثل أدلة التشغيل (Manuals) وإعلانات المنتجات (Prochures) وإلى منتجات أخرى تلزم العلاقات مع العملاء والتي يمكن نشرها إلكترونياً بدلاً من الطرق الكتابية التقليدية.

أما التحسين في الكفاءة الذي يكون عادة معطوياً ويصعب قياسه بمعايير كمية فهو ذلك التحسين الناتج عن التوفير في وقت طاقم التشغيل في المؤسسة. فالإنترنت الموظفة جيداً يمكن أن تقلل بدرجة كبيرة جداً عدد مكالمات الهاتفين وما يصاحبها من وقت مسهلكتك ، الوقت المستهلك في تبادل الوثائق ، الوقت المستهلك في تجميع المعلومات. فمثلا الإنترنت يمكنها تسهيل عمليات الترجمة للوثائق الفنية عن طريق التوزيع السريع للوثائق على المراجعين وتجميع ردودهم وملاحظاتهم.

فمثلا في بعض المؤسسات يستخدم قسم المبيعات الإنترنت كوسيط لعلاقات العملاء (Customer Relations). حيث يقوم مندوبو المبيعات باسترجاع أي معلومات خاصة بالمنتجات مباشرة من مكاتب الموظفين بدلاً من حل عروض المنتجات أو أي مواد مطبوعة معهم. وتستخدم الشركات التجارية الدولية الإنترنت ، بالإضافة إلى ما سبق ، في تنظيم جداول المؤتمرات والمقابلات المفصلة. ففي أي وقت تنقذ المؤسسة إجماعات فنية ، مؤتمرات أعمال ... إلخ بالإضافة إلى إجماعاتها الربع سنوية والسنوية المعادة والتي تجتذب مئات المشاركين في جميع أنحاء العالم. وكل من هذه الإجماعات أو المقابلات يكون له قائمة حضور ، جدول أعمال ، مواد تحضيرية ، إدارة أماكن ، استنتاجات منطقية ونائج متوقعة. وقد



كانت إدارة المواد المطبوعة لتعليم هذه اللقائات في الماضي تتطلب على الأقل وجود خسة أعضاء دائمين وبكثافة آلاف الدولارات سواء للإنتاج والتوزيع. ولكن هذه المواد تجمع الآن في موقع الإنترنت الخاص بالمؤسسة وبمستوى تنظيمها وتجهيزها ليستقبلها المستعملون الذين هم حق الدخول على الموقع. والإصلاح من هذه اللقائات وجدولتها يتم لهذا من خلال الإنترنت. حيث يحرص تقوم مركزى كل الإحصاءات المتصلة لتقنها مع أسماء المحاور والمضيف باسم حق يستطيع أى شخص الحصول على أى تفاصيل والتسجيل مباشرة في هذه اللقائات.

• - • تحسين الفاعلية (Effectiveness)

الإنترنت لهذا توفر على الفاعلية المؤسسة أو التعليم الكليل (Sponsor). فهي كما تعلم تشجع على تبادل المعلومات بين الفاعلات المؤسسة سواء كانت قرية أو محافظة جغرافيا. وإذا أثير تبادل المعلومات بطريقة جيدة فإنه يصبح نقطة انطلاق إلى تحقيق تعاون فعلى وعلومى داخل المؤسسة. للاستخدام لهذا الإنترنت يمكن أن يجعل تطوير المؤسسة من نموذج التعليم العرس من أعلى إلى أسفل إلى تعليم أكثر رخاكة وأكثر إبداعا عن طريق تطوير الفاعلات المتسل.

فعلا في حركة كيمائيات دولية كان قسم الأبحاث والتطوير (Research & Development) وقسم التسويق (Marketing) يتحان في دولتين مختلفتين ما كان يشكل عائقا في سبل تطوير المنتجات بما يتفق ورغبات العملاء. هذه الحركة استطاعت الإنترنت لتسهيل تبادل المعلومات بين هذين القسمين عن طريق تأسيس نظام لتفقد اللقائات الدورية المنظمة بطريقة مباشرة (On line). هذا النظام مكن المؤسسة من تفعل متطلبات العميل وزيادته في عملية تطوير المنتجات في مراحلها الأولى. وكهيجة لذلك أصبح للعملاء مداخلات إلى قسم الأبحاث والتطوير بما كان له أكبر الأثر في تطوير المنتجات وتحسينها. وفي نفس الوقت أصبح للعملاء علاقات مع خبراء قسم الأبحاث من خلال تقسيم التسويق الذى أصبح ملما بكل جديد في تطوير المنتجات.

• - • المحتوى

من الملاحظات السابقة يصبح لنا أن المحتوى هو العامل الأساسى في نجاح الإنترنت وتحقيق الفاعلية المطلوبة. وبالطبع فإن طبيعة هذا المحتوى تختلف باختلاف مجموعات المستعملين وأولوياتهم. ولكن هناك مبادئ أو شروطا أساسية يجب تلبيتها عند أخذ المحتوى في الإحصاء يمكن تلخيصها في الآتى:

- أن يكون المحتوى ذا صلة بالمواد أو الهدف والهدف إعطاء المستعملين.
- أن تصل المعلومات في الوقت المناسب وأن تصيب لإدخالهم خطوط الإتصال.



- ❑ أن يتم تحديث المعلومات بسرعة بما يتناسب مع سرعة تغير المعلومات.
- ❑ أن تضمن إمكانية الوصول السريع للسيطر عليه.

وبعد أخذ المصوى في الاعتبار فمن المهم معرفة أن الإنترنت هي في واقع الأمر موقع يبدل بواسطة المستخدم (User Driven). وبالتالي فإن مطالب المستخدم وإحتياجاته وتفضيلاته يجب أن توضع في الاعتبار عند التصميم المبني للموقع. وكما يقال بالنسبة لأي مشروع بناء فإن هنالك لبني وتخطيطه في البداية تكون أكثر كفاءة من البداية غير المصوبة ثم إعادة للتأجعة.

٥ - ٧ متى تكون الإنترنت مطلوبة ؟

من العوامل العامة والأساسية في تقدير قيمة وأهمية الإنترنت هو الإحتياجات والمطالب المعلوماتية للمؤسسة. وكفاءة عامة فإن الإنترنت تكون أكثر فائدة للمؤسسات التي تتميز بالآتي:

- ❑ متعددة ومتشعبة جغرافيا.
- ❑ تشترك في أهداف موحدة.
- ❑ لها مطالب وإحتياجات معلوماتية مشتركة.
- ❑ تقدر أهمية التعاون.

ويجب أن يكون واضحاً أنه ليست كل مؤسسة في حاجة إلى الإنترنت. فمثلاً الشركة الصغيرة التي تعمل من موقع واحد يمكنها تبادل المعلومات بصورة كافية من خلال الملقنات والرفاق. هذه الشركة قد تستخدم الإنترنت كمصدر لتجميع المعلومات ولكنها قد لا تحتاج القدرة والكفاءة العالية للإنترنت. وعلى النقيض من ذلك فإن الشركة أو المؤسسة التي لها عدة مكاتب بيع في مواقع مختلفة ربما تتطلب من تطبيق الإنترنت. هذه المؤسسات تكون دائماً في حاجة ملحة لتطبيق مطالب وإحتياجات الكثيرين من المعلومات المتجددة والسريعة.

٥ - ٨ تحديد الأهداف

أهداف الإنترنت قد تكون متواضعة وقد تكون طموحة ، وقد تكون محددة بدقة وقد تكون واسعة المدى وذلك حسب لدورة المؤسسة وإحتياجاتها. ولكن المهم أن تكون هذه الأهداف محددة بوضوح مقدماً. لذلك فإن المؤسسة الكفيلة (Sponsoring Organization) يجب أن تسأل نفسها بعض الأسئلة الأساسية قبل البدء في تأسيس الإنترنت مثل الآتي:



التعرف على الإنترنت

- ماذا نريد تحقيقه ؟ هذا السؤال هو تحديد للهدف الأساسي وهو يساعد على تحديد للمطالب والموارد اللازمة من الإنترنت.
- لماذا نريد تطبيق الإنترنت ؟ وكما قلنا سابقا ليست كل مؤسسة في حاجة إلى تطبيق الإنترنت.
- كيف نحقق هذه الأهداف ؟ هذا السؤال يساعدنا على تأسيس الهيكل البدائي (Framework) للمشروع معضمنا تعين القادة ، تحديد الخصائص الفنية ، تحديد الموارد ، تحديد الجدول الزمني ، تحديد الأقسام.
- ما هي التكلفة المتوقعة ؟ والصورة الحقيقية للتكلفة يجب أن تتضمن تقديرات مبدئية للإلتفاق قصير الأجل والنفير في التكلفة الذي سوف يحصل مع الوقت.
- كيف نراقب التقدم مع الوقت ؟ فالإنترنت تقدم مع الوقت ويجب أن تكون هناك آلية لقياس هذا التقدم بالنسبة للموقع.
- كيف نحدد مدى النجاح ؟ حيث أن لفاعلية الإنترنت يمكن تحديدها من خلال تحليل التكاليف والموارد (Cost / Benefit Analysis) .

٩ - كيف تبدأ ؟

الطريقة التي تبدأ بها بناء الإنترنت يمكن أن تؤثر بدرجة كبيرة في نجاح الإنترنت أو فشلها. وحيث أن الهدف الرئيسي للإنترنت هو تسهيل التعاون داخل حدود المؤسسة فإن من الطبيعي أن يبدأ بناء الإنترنت على أساس تعاون. ويحل مشروع الإنترنت فرصة طيبة لتجميع عدة مجموعات حول هدف واحد ويكون المنتج النهائي هو قياس تطبيق هذا الهدف. وينطلق الحافز لتكوين الإنترنت من أي مكان تقريبا داخل المؤسسة فقد يكون من المديرين أو من مكاتب البيع أو من معمل أبحاث أو من قسم قانوني أو من السكرتارية. ويصرف النظر عن مكان ظهور هذا الحافز فإن بناء الإنترنت يتطلب قيادة ونجاح و موارد. وبعبارة أخرى فإن الإنترنت الناجحة تتطلب الآتي:

- موافقة وتطبيق الإدارة العليا
- تعيين قائد للمشروع بغيره واضح
- توفير الأدوات والأموال الضرورية لتنفيذ المشروع

والأسلوب المفضل للبدء في بناء الإنترنت هو تشكيل فريق للمشروع يضم كافة المستعنيين الأكثرين حتى يستطيع مهتمو الزيجيات التعرف على مطالب المستعنيين أثناء تحديد مواصفات الإنترنت. ويبدأ هذا الفريق عمله بوضع خطة تفصيلية للعمل تشمل تحديد واضح لأهداف المشروع ، تصور واضح لطلبات المستعنيين ، مواصفات فنية ، منهاج واضح للتعريب ، وجدول زمني للتنفيذ. ويسعين الفريق أثناء عمله بأنظم العمل لتسديد التدخلات ، الإشراف على عمليات المسح والتجربة لكافة العمليات داخل التنظيم والعمل كمتحيزين للنماذج الأولية (Beta testers) .

الفصل السادس



كيف تستفيد من الإنترنت ؟

المحتويات:

- مستويات الإستخدام
- المستوى الأول : عرض المعلومات العامة
- المستوى الثاني : مشاركة البيانات
- المستوى الثالث : الاتصالات التفاعلية



٦ - ١ مقدمة

توفر الإنترنت مدى واسعاً من الإمكانيات. والتحدى الذي يواجهه من يبدأ في الانخراط في هذا المجال هو تحديد والتفكير على الإمكانيات والوظائف التي تحقق الإسهامات الحظية والمستقبلية للمؤسسة. وبعبارة أخرى فإن الإنترنت يجب أن ينظر إليها بعمق قدرتها على مساعدة الهيئة الكفيلة ويجب تقييمها على أساس مساهمتها في تحقيق هدف المؤسسة العملى. وهناك تحد آخر يواجه العاملين في هذا المجال وهو التطور السريع والتوسع في الإنترنت. علامة على ذلك فإن الإنترنت كما سبق أن أوضحنا هي أداة تدار بواسطة المستخدم لذلك فإنها تتطور بسرعة لتعكس متطلبات الهيئات وإسهاماتها.

٦ - ٢ مستويات الإستخدام

عدد تقييم إمكانيات وفوائد الإنترنت فإن من التقليد تحديد ثلاثة مستويات واسعة من الإستخدام سوف يتم خسر كل منها في الفصول التالية بإسهام. هذه المستويات تنقسم في الآتي (مرتبة من الأدنى إلى الأعلى حسب مستوى السيطر والطور):

المستوى الأول : وهو عرض للمعلومات العامة.

المستوى الثانى : مشاركة المعلومات.

المستوى الثالث : الإتصال التفاعلى.

لأنه يمكن مرونة الإنترنت الهيئات من البدء من مستوى بسيط نسبياً ثم رفع المستوى حسب الحاجة. وهناك هيئات تبدأ من المستوى الأول ثم تستخدم هذا المستوى في نشر المعلومات داخل الهيئة. ولكن نتيجة لبعض الطيات فإنها تضيف فقط عدد للمستوى الأول. أما الهيئات الأكثر طموحاً فإنها تقطع من البداية للوصول إلى المستوى الثالث. والنسبة قليلة الهيئات فإن المستويين الأول والثاني يكونان وسيلة وليس غاية. ويصرف النظر عن هدف المؤسسة أو معدل تطورها فإن من التقليد دراسة إحصائيات وإسهامات كل مستوى.

٦ - ٣ المستوى الأول : عرض المعلومات العامة

كل مؤسسة أو هيئة تصرف النظر عن حجمها ودرجة توظيفها يكون لها معلومات مشتركة سواء بين أفرادها أو مؤسساتها أو بينها وبين العالم الخارجى. وهذه المعلومات المشتركة تساعد - بصورة رسمية أو غير رسمية - على ربط المؤسسة وتحقيق فهم مشترك لهدفها ، أهدافها ، مواردها ، سياساتها وإمكانياتها. أنظر شكل (٦ - ١).



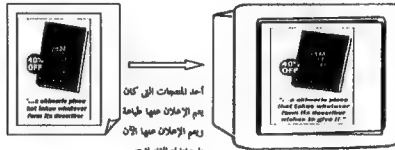
كيف تستطيع من الإنترنت ؟

أحد الخطابات
الإخبارية التي يتم
نقلها من خلال
الإنترنت



شكل (٦ - ١) .

في هذا المسعى من الإستخدام فإن الإنترنت تعمل كمسودع خاص لمعلومات المؤسسة العامة تكون متاحة للأفراد المؤسسة المعنية بهذه المعلومات مثل الموظفين ، المدينين ، المملاء ، المساهمين أو أى مجموعة أخرى تشملها المؤسسة. أى فرد أو مجموعة من هؤلاء الأفراد يمكن اعباءهم مستخدمين للإنترنت. والمعلومات المتاحة هؤلاء الأفراد تساعد عدة أشكال يكون معظمها قابلا للتحويل إلى بيئة الإنترنت. وكقاعدة عامة فإن أى شئ يتم معامه يكون قابلا للتحويل إلى الإنترنت سواء كمساعد أو متعدد للوثائق المطبوعة أو كبدل عنها. وعلاوة على ذلك فإن الإنترنت تمتاز عن الوثائق المطبوعة في أنها تكون قابلة للتحديث آليا وبطريقة مباشرة (Online) مما يؤدي في واقع الأمر إلى توفير في الوقت والمال. . انظر شكل (٦ - ٢) .



شكل (٦ - ٢) .

لمنلا الفهارس (Directories) الخاصة بالموظفين وأدلة التشغيل وتعليمات التشغيل - السق تكون في معظم الشركات معروضة دائما للصنل والمراجعة - يمكن نقلها إلى الإنترنت واستخدامها بواسطة أى مستخدم له حق



كيف تسفيد من الإنترنت ؟

الدخول. أنظر شكل (٦ - ٣). والإنترنت أيضا يمكنها تسجيل والتأكد من وصول وثائق مطلوب قراءتها بواسطة أفراد المؤسسة (مثل إجراءات الأمان) وذلك بتعبئة دخول المستخدم على هذه الوثائق وذلك بدلا من الطريقة التقليدية بالمرور على كل مستخدم وأخذ توقيعه بعد قراءة الوثيقة.



شكل (٦ - ٣)

وهذا المبدأ ينطبق يمكن تطبيقه على وسائل الصوت والفيديو (Audio and Video) أيضا. فمثلا العملية الدخالية التعليمية لشركة معينة يمكن نقلها إلى موقع الإنترنت لكي يمكن سماعها ورؤيتها بواسطة أي مستخدم له حق الدخول على الموقع.

معلومات المنتجات هي أيضا من الموارد الشاملة الإستخدام من خلال الإنترنت والتي يرى كثير من الجهات الكفيلة أنها وسيلة لتحسين خدمة العميل. وفي هذا المجال فإن الإنترنت تغير العميل بخروج منتج جديد كما تمسك هذا العميل بمواصفات هذا المنتج وتعليمات استخدامه مع التأكد من تحديث بيانات هذا المنتج باستمرار.

٦ - ٤ المستوى الثالث : مشاركة البيانات

تتعامل كل مؤسسة أو هيئة - بالإحاطة إلى البيانات الساكنة والتاريخية التي سبق شرحها في النسوى الأول - مع بيانات متغيرة بصفة مستمرة. هذه البيانات مثل للبيانات الأسبوعية ، بيانات جرد الأصناف المخزونة... إلخ. بالإحاطة إلى ذلك فإن هناك العديد من المؤسسات التي تتجج بيانات توقعية مثل الصبى بالوازنة (Budget Forecasts) وتقارير التقدم (Progress Reports) المستخدمة في المشروعات الجديدة. وفي النسوى الثاني تستطيع الإنترنت أن تساعد



المبيعات والمؤسسات في إدارة هذه البيانات المتغيرة من خلال ارتباطها بقاعدة بيانات قوية مثل الأوراكل (Oracle) . حيث تقوم قاعدة البيانات بتجربة التغيرات السريعة في بيانات موقع الإنترنت من خلال وسائل آلية.

فمثلا تستخدم العديد من المؤسسات التي لها مخازن في مدن مختلفة قاعدة بيانات مشتركة لتابعة المخزون والمبيعات بطريقة مباشرة (Online) . وعندما تريد الحصول على أحد المنتجات من أحد المخازن فإن المسئول عن المخزون قد يترك أن هذا المنتج غير موجود بالمخزن ولكنه موجود بمخزن آخر في مدينة أخرى. والذي يحدث أن كل مخزن يحتفظ ببيانات الأصناف الموجودة لديه ويقوم بتحديث بياناته في قاعدة البيانات المركزية. وبعض المخازن تقوم بتحديث البيانات أسبوعيا وبعضها تقوم بالتحديث في نفس اللحظة. ومن خلال الاتصال المباشر بين المخازن فإن المخازن يمكنها الاحتفاظ بقائمة مشتركة من الأصناف الموجودة. ومن ثم فإن أي مخزن يعرف ما يحويه باقي المخازن من أصناف وبالتالي يستطيع تقديم خدمة أحسن للعميل.

و للسوى الثانى من الإنترنت يشجع التبادل الإختيارى للأعمال. فقد تقوم إحدى الشركات الهندسية والإنشائية باستخدام أحد قطاعات الإنترنت الخاصة بما يربط مئبرى المشروعات حول العالم. و لأن العديد من هذه المشروعات كالمشروعات الهندسوية مثلا - تشترك في تصميم موحد واحتياجات موارد متشابهة فإن قدرتها على تبادل التفسيرات ، المواصفات الفنية ، الرسومات و المعلومات الأخرى تجعل كل مئبر يتعلم من خبرات الآخرين. و بالإضافة إلى ذلك فإن هذا القطاع من الإنترنت يمد الرؤساء بالتقارير الروتينية مما يحفظ عن المئبرين المتاعب الإدارية. و هذا الإستخدام للإنترنت تطور في العام الماضى ليشمل تبادل المعلومات القصصية بالإضافة إلى التقارير الرسمية. و نتيجة لذلك فإن مئبرى المشروعات أصبحوا يتعمقون بحامه إتصالية قوية فيما بينهم وكذلك بينهم و بين المؤسسة ككل.

٦ - ٥ المستوى الثالث : الإتصالات التفاعلية

في هذا المستوى توفر الإنترنت وسائط للإتصالات في الوقت الحقيقى (Real Time) و تسمى منصات (Platforms) للإتصالات التفاعلية الداخلية.

فمثلا شركة لصنيع المواد الطبية تقوم بإشراك فرق مختلفة من العاملين للتركيز على خروج منتج جديد. فالأسلوب التقليدى يتعامل مع المشكلة بطريقة خطية حيث يقوم قسم الأبحاث والتطوير بإخراج الفكرة ، ويقوم قسم تطوير المنتجات بتصميم واختبار نموذج أولى (Prototype) ، ويقوم قسم التصنيع بصنيع المنتج ، ويقوم قسم التسويق باختبار المنتج نهائى ، ويقوم قسم الدعاية بالترويج للمنتج ثم يقوم قسم المبيعات ببيع المنتج.



أما باستخدام الإنترنت فإن الشركة تستخدم أسلوباً أكثر ديناميكية حيث يبدأ التخطيط للمنتج الجديد مبكراً أثناء إجراء الأبحاث الخاصة به وهذا يؤدي إلى مشاركة طاقم التسويق في عملية الإنتاج قبل خروج المنتج الأولي مما يؤدي إلى توفير الوقت والمال. ويقوم طاقم التسويق بمسح ودراسة تفضيلات واحتياجات المستهلك ويستخدم الإنترنت في توزيع هذه النواصة على المشروع ككل. وتقل وكالة الإعلان بالشركة (التي قد تكون في مدينة أخرى) أحد أجزاء الإنترنت وتستخدم الموقع في عرض وسائلها الإعلامية مقدماً على هيئة رسومات أو أفلام فيديو. ثم يبدأ الطاقم (وهم أيضاً أحد أجزاء الإنترنت) بمراجعة كل الإجراءات قبل بداية الإنتاج. وعند اقتراب موعد إطلاق المشروع تدخل مجموعات أخرى في المشروع مثل قسم العلاقات العامة وعطوف الأحداث. ويقوم فريق العمل باستخدام أحد برامج إدارة المشروعات في تجهيز خطة عمل تفصيلية ، تخصص الوظائف ، عرض تفضيلات المولادة وحل أي تناقض (Conflict) في الخطة الزمنية. ويراعى أن تكون هذه الخطة موجهة على هيئة قابلة للتحديث باستمرار لعكس أي تغير في الأحداث أو أي بيانات جديدة. ويستخدم موقع الإنترنت أيضاً في متابعة النتائج مثل طلبات المعلومات المرسله من العملاء. وبعد إطلاق المشروع يتم دفع كل أجزاء المشروع إلى أرشيف مجهز بوسائل البحث حتى يستطيع أي مستخدم الوصول إلى أي جزء حسب الصلاحية الممنوحة له. ولا ننسى في هذا السياق التوثيق الجيد لكل العمليات من البداية إلى النهاية حتى تعمل الشركة من الخبرة السابقة وكذلك حتى تستطيع الإستجابة السريعة والإيجابية لتحديات المالكين.

في هذا المجال ولنا أمثلة أخرى مشابهة لن نضع المجال للذكرها لأن الإنترنت تساعد على تسهيل التعاون عن طريق تحقيق الإنسانية في العمل. والتكنولوجيا المتاحة حالياً صيغ للمستخدم تبادل وتزوين وتحويل للمعلومات على أي هيئة سواء كانت نصاً (Text) أو صوتاً (Audio) أو فيديو (Video). وهذا يعني أن المستخدم يمكنه عرض أو تحميل أو إنشاء مدى واسعاً من المواد بطريقة مباشرة (Online) دون الحاجة إلى الطرق التقليدية مثل المصاحبات والمؤتمرات. وبالإضافة إلى ذلك فإن الإنترنت تجعل من السهل حفظ و أرشفة جهودات وجهادات المجموعات السابقة والتي تفسل عبرات مكسبة.

الفصل السابع



العميل والخادم (Client / Server)

المحتويات:

- الحاسبات الكبيرة (Mainframes)
- الحاسبات الشخصية (PCs)
- لوحات النشر الإلكترونية (Bulletin Boards)
- الإنترنت (Internet)
- عائلة العميل والخادم (Client/Server)
- وظائف الخادم (Server)
- وظائف العميل (Client)



٧ - ١ مقدمة

تقوم تكنولوجيا الإنترنت كما أوضحنا على تطبيقات ومبادئ الإنترنت. لذلك فمن الطبيعي أن نوضح تكنولوجيا العميل والخادم (Client / Server) لأنها الأساس في بناء الإنترنت. وعندما نفهم تكنولوجيا العميل والخادم فسوف نفهم العديد من المبادئ والأفكار المشروحة في هذا الكتاب. ولابد الآن بأن نفهم كيفية ربط الحاسبات ببعضها وكيف نشأت تكنولوجيا العميل والخادم من ذلك.

٧ - ٢ الحاسبات الكبيرة (Mainframes)

قبل ظهور وانتشار الحاسبات الشخصية بدءا من عام ١٩٨٠ كانت شركات الأعمال والحكومات تعتمد على الحاسبات الكبيرة (Mainframes) في تكنولوجيا المعلومات. وكانت الحاسبات الكبيرة لها القدرة على الحساب الآلي ولكنها كانت بطيئة وتتعامل فقط مع عدد محدود من المستخدمين. وكان مستخدمو الحاسبات الكبيرة (Mainframes) يعملون على وحدات طرفية صغيرة تتكون من لوحات مفاتيح (Keyboards) وداخات عرض (Monitors) وليس لها القدرة على الحساب أو تشغيل المعلومات. وكانت المعلومات يتم إدخالها واسطفاها على الوحدات الطرفية بينما يتم تشغيلها في الوحدة المركزية للحاسب.

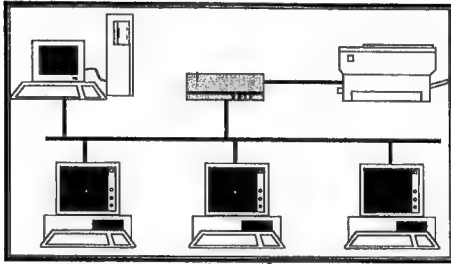
هذه الحاسبات الكبيرة كانت ضخمة وكبيرة الحجم وتشغل حجرة كاملة ولم تكن تشبه في قليل أو كثير حاسبات اليوم الشخصية والصغيرة التي يمكن حملها داخل حقيبة صغيرة (Briefcase). والواقع أن التكنولوجيا تطورت كثيرا في فترة قصيرة حتى يمكن القول أن العامل أو المشغل الذي كان يؤدي عمله داخل حجرة الحاسب الكبير (Mainframe) أصبح يؤدي عمله مشابها على الحاسب الصغير مع إمكانية التعامل مع وتشغيل نفس كمية المعلومات على الأقل بينما يهرب الدودة أو حتى العالم.

٧ - ٣ الحاسبات الشخصية (PCs)

بحلول عام ١٩٨٥ بدأت الحاسبات الشخصية (PCs) تتصل إلى توسط الأعمال الجادة. وهذا الحاسب الشخصي يستطيع تنفيذ كل وظائف الحاسب الكبير (Mainframe) ولكن على سطح المكتب (Desktop). ويستطيع الحاسب الشخصي تشغيل قواعد البيانات (Databases) والجداول الإلكترونية (Spreadsheets) بالإضافة إلى تطبيقات تنسيق الكلمات (Word Processors) التي ألقت ثقلها عهد الآلات الكاتبة (Typewriters). ولكن مع هذه التغيرات فقد كانت الحاسبات الأولى من هذا النوع تعاني من صعوبة تبادل البيانات. ولقد كانت الطريقة الوحيدة لتبادل المعلومات تعتمد على نسخ الملفات على أقراص مرنة ثم تحميلها في الأقراص المرنة الخاصة بالحاسبات



الأخرى. ثم ظهر الحل العملي لهذه المشكلة من خلال شبكة الحاسبات المحلية (Local Area Networks) والتي تسمى (LAN). ومن طريق هذه الشبكة المحلية (LAN) تستطيع الحاسبات الموجودة في نفس المبنى الإتصال ببعضها من خلال أسلاك التوصيل (Wiring). أنظر شكل (٧ - ١).



شكل (٧ - ١)

ونتيجة لذلك لم تعد هناك حاجة لنقل الملفات ماديا حتى يمكن مشاركة المعلومات بين المستخدمين. ولكن يبقى أن الملف الواحد لا يمكن تشغيله بواسطة أكثر من مستخدم في نفس الوقت. وقد كان ذلك يسبب مشكلة لرجال الأعمال. فمثلا نفرض أن هناك إحدى المؤسسات التي لها عدة منطوي مبيعات يريدون متابعة مبيعات المؤسسة فإن كل مندوب يحفظ لنفسه ملف مبيعات منفصل. وعندما يراد مراجعة موقف المبيعات الكلي للمؤسسة فإن كل مندوب يجب دمج مع باقي الملفات للحصول على معلومات صحيحة وفعالة.

٧ - ٤ لوحات النشر الإلكترونية (Bulletin Boards)

مع التطور المستمر في إتصالات الحاسبات ظهرت الودم (Modem) في الألف عام ١٩٧٠ ولكنها لم تبدأ الانتشار الفعلي حتى عام ١٩٨٠. ويفضل الودم أمكن للحاسبات الموجودة في مواقع بعيدة كالنور والفارقات أن تتصل ببعضها وقد جعل هذا من السهل على شخصين معاينين تبادل الملفات فيما بينهما بل والتحدث إلى بعضهما من خلال الحاسب في أي وقت. وهذا الإتصال من خلال الودم كان قاصرا على الشخصين المتصلين فقط. أي أن الودم كان يسمح لشخصين فقط بالإستفادة من الإتصال. لذلك بدأت برمجيات لوحات النشر الإلكترونية (Bulletin Boards)



في الظهور لعمل على تحسين وتطوير لخدمات لخدمة. أنظر شكل (٧ - ٢). وبدأ رجال الأعمال يستخدمون تكنولوجيا لوحات النشر الإلكترونية (BBS) في تقديم الدعم الفني للعملاء والموظفين. وبدلاً من الاتصال من شخص إلى شخص أصبح بين عدة مستخدمين متفاعلين فيما يعرف الآن بمؤتمرات الحاسب.



شكل (٧ - ٢).

وقد كانت لوحات النشر الإلكترونية هي أحد أول النتائج لفرقة على استخدام تكنولوجيا العمل والخدمة (Client / Server). حيث تقوم هذه التكنولوجيا على حاسب رئيسي يقوم بتشغيله مفضل النظام ويكون قادراً على الاتصال بعدة مئات من الحاسبات من خلال لخدمة ويطلق على هذا الحاسب إسم (الخادم) أو (Server). وعلى الطرف الآخر من الاتصال يكون هناك حاسبات منفردة يصل كل منها بالحاسب الرئيسي (الخادم) من خلال لخدمة الحاسب به يسمى كل من هذه الحاسبات لفرقة (عميل) أو (Client). وكان لخدمة يطلب الرقم الحاسب بلوحة نشر (BBS) محددة من خلال لخدمة الحاسب به ثم يصل من خلالها إلى حاسب آخر متصل بهذه اللوحة. وفي البداية كان لخدمة يكتب كل الأوامر بدءاً من أوامر الاتصال وتشغيل البيانات وصولاً إلى أوامر بحث واسترجاع البيانات. ثم ظهرت المواجهة الجرافية (Graphical Interface) و التي قام لخدمة من خلالها بإدخال الأوامر المطلوبة باستخدام الماوس (Mouse) و دون الحاجة لكتابة أي أوامر.

ولأنه لم يكن هناك نظام تشغيل مخصص أو لغة مخصصة فقد كان مفضل نظام لوحة النشر (BBS) لا يعرف نوع الحاسب المفضل به. لذلك كانت لوحات النشر الإلكترونية أحد أول آلات الاتصال التي تطلعت مع موضوع الاتصال عبر مصات التشغيل (Platforms) المختلفة. وما زاد هذا الموضوع صعوبة في ذلك الوقت وجود مجموعة كبيرة ومجموعة من الحاسبات في السوق مثل الأتاري والتكومودور والأميغا بالإضافة إلى الأبل وآل IBM . وكل منها له نظام التشغيل والمواصفات (Configuration) الخاصة به. لذلك كان من لهم الوصول إلى مواجهة (Interface)



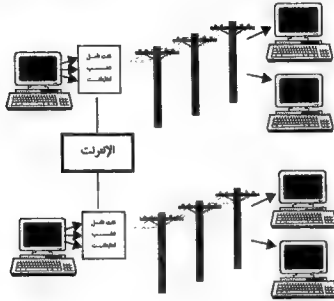
مشتركة تساعد على اتصال جهاز الاحد (Server) بأجهزة العميل (Client). وكان أحد هذه المواجهات السبق ظهرت في ذلك الوقت والتي استمرت سائدة حتى الآن نظام (100 - ANSI/VT). ومن خلال هذا النظام فسيان أى حاسب في أى مكان ومن أى نوع يمكنه الإتصال بلوحة نشر (BBS) والتعامل معها من خلال مواجهة (Interface) مشتركة.

وفي البداية كانت لوحات النشر (BBS) تزدى وظائف محدودة تقتصر على تخصيص مساحة لتحميل البرامج من اللوحة إلى الحاسبات المصلة بها والعكس. ومع تطور البرمجيات أصبحت وظائف جديدة إليها فمثل لوحات الرسائل (Message Boards). فمن خلال لوحات الرسائل أصبح المستخدم يستطيع إجراء حوار عن طريق إرسال واستقبال رسائل في موضوعات مختلفة. وعندما أصبحت لوحات النشر (BBS) أكثر شيوعا وأصبحت الحاسبات المنزلية (Hosts) أكثر قوة مع قدرتها على تناول اتصالات أكثر بدأ المستخدمون يقومون بعمل ما يمكن تسميته (الفردية عن بعد) أو (Chat). وهذه البندقة (Chat) تتم في الوقت الحقيقي (Real Time) مما يجعلها حديثا ديناميكيا. وبعض المستخدمين يمكنهم اللعب مع بعضهم من خلال لوحات النشر (BBS). مما سبق يتضح لنا أن لوحات النشر (BBS) تم إنشاؤها بناء على نظرية بسيطة وهي وضع خزان من المعلومات على حاسب مفرد ثم جعل هذا الخزان مكان لقاء لتبادل المعلومات والأفكار.

وعندما أصبحت لوحات النشر (BBS) هي عطاءات الإتصال الرئيسية للحاسبات. بدأت هذه اللوحات في الإتصال بعضها بالإنترنت في الثمانينات وأوائل التسعينات. والآن بالإضافة إلى تبادل المعلومات بين المستخدمين داخل لوحة البشر الواحدة فإن الإنترنت واللوحات المتعددة أتاحت للمستخدمين الإتصال بالعديد من المستخدمين الآخرين. أنظر شكل (٧ - ٣). وأصبحت لوحة النشر (BBS) تعمل كخادم (Server) لمستخدميها كما تعمل كمضيف (Client) للإنترنت ككل.

٧ - ٥ الإنترنت (Internet)

أشملت لوحات النشر الإلكترونية (BBS) الرغبة في المزيد من التطوير دوليا في الشبكات. وفي الثمانينات بدأت تظهر هياكل دولية مثل كمبيوتر (CompuServe) وأمريكا أونلاين (America Online) ووردجسي (Prodigy) لتجذب مستخدمي لوحات النشر (BBS). واستحوذت هذه الهيئات خدمات جديدة مثل الأغصان المباشرة والدخول على أرقام التليفونات الدولية وقواعد بيانات المستخدمين المفضوعة والمكتبات (Libraries) ومجموعات المناقشة. وهذا جعل الناس يذكرون أهم يمكنهم استخدام أجهزة الحاسب في مكانهم وفي منازلهم للإتصال بالعام الخارجي وأن هذه الأجهزة توفر لهم خلا من الموارد المفضوعة متاحة بين أصابعهم.



شكل (٣ - ٧)

وبينما كان المستخدمون يركضون للتوقيع لأى من برامج الاتصالات مثل البرامج السابقة ظهرت الإنترنت في البداية كأداة عسكرية ثم كوسيلة تعليمية في المعاهد والجامعات. وقد وجدت الجامعات الإنترنت مفيدة بصفة خاصة في تبادل بيانات الأبحاث والأفكار والأوراق البحثية ثم بدأت في تبادل الملفات والإكشافات مع الجامعات الأخرى في جميع أنحاء العالم. ولأن الجامعات كانت تمتلك حاسبات قوية فقد استعملت كخوادم (Servers) للإنترنت ووضعت بروتوكولات لطلب واستقبال البيانات تسمى ديمونز (Daemons). وأول هذه البروتوكولات هو بروتوكول نقل الملفات (FTP). وفي عام ١٩٨٧ تم تبني الأريانت (ARPANET) بروتوكول إدارة الشبكات (Network Control Protocol) وتختصر (NCP) بالبروتوكول الجديد (Transmission Control Protocol) وتختصر (TCP) والبروتوكول (Internet Protocol) وتختصر (IP) وينقسم هذين البروتوكولين ظهرت حثية بروتوكولات الاتصالات المسماة (TCP/IP) لتربط بين الشبكات. ثم قام العلماء من جامعات مختلفة بتطوير شبكة حاسبات البحث العلمي (Computer Science Research Network) وتختصر (CSNET). وقد تم توصيل الـ (CSNET) و الـ (ARPANET) فيما بعد من خلال مدخل (Gateway) يسمى شبكة القيمة المضافة (Value Added Network) وتختصر (VAN). ومن خلال الـ (VAN) والسيرفوتوكول (TCP/IP) كانت بداية ظهور الإنترنت.



٧ - ٦ علاقة العميل والخادم (Client/Server)

الخادم (Server) هو قطعة من المكونات (Hardware) وظيفته استقبال وتشغيل والرد على الاستفسارات والطلبات المرسلة إليه من العملاء (Clients)، وهو يكون عادة حاسبا مركزيا قويا ويكون في أغلب الأحيان حاسبا متوسطا (Minicomputer)، والخادم (Server) له القدرة على التعامل مع عدة اتصالات في نفس الوقت ومن عدة مصادر أو عملاء (Clients)،

أما العميل فهو حاسب مجهز بتطبيق برمجي يساعد المستخدم على تكوين وإرسال استفسار أو طلب إلى الخادم (Server) ثم عرض النتائج على الشاشة أو طباعتها على الطابعة، وعندما يرسل العميل (Client) طلبا إلى الخادم (Server) فإن النتائج المرسلة إلى العميل تعتمد على المعلومات المرسلة من العميل إلى الخادم، وبعبارة أخرى فإن الطلب المرسل من العميل إلى الخادم يتضمن المعلومات التالية:

- ☐ عنوان الخادم.
- ☐ معيّنات الطلب.
- ☐ عنوان العميل الذي مسعود إليه المعلومات.

كما سبق يوضح أنه يلزم وجود بروتوكول يتعامل به العميل والخادم حتى يستطيعا الإتصال ببعضهما، وعلى الإنترنت فإن هذا البروتوكول هو (TCP/IP)، والخادم (Server) عادة يقوم بمحط العمل حيث أنه يستقبل الطلبات ويقوم بتشغيلها ثم يرسل المعلومات المطلوبة إلى العميل (Client)،

٧ - ٧ وظائف للخادم (Server)

قد تحتاج هيئة معينة إلى خادم (Server) واحد وقد تحتاج إلى عدة خدام حسب طبيعة وحجم أعمالها، فمثلا إنك قد تحتاج إلى عدة خدام كل منها يخدم فرعا معينا، والخادم كما أوضحنا يشمل المكونات (Hardware) والبرمجيات (Software)، أما عن المكونات فإن الخادم يكون في أغلب الأحيان حاسبا متوسطا (Minicomputer) مثل (Sun) أو (Cray) أو حاسب (IBM) كبير أو (DEC)، وبعد ظهور المشغلات من نوع (Pentium) و (Power-PC) فإن كثرة من الحاسبات الشخصية أصبح يستخدم كنظام (Server) في بعض الاستخدامات المبنودة مثل خدم الويب (Web) وخدم البريد الإلكتروني وأحيانا في خدم ال (FTP)، أما خدمت ال (Telnet) وتطبيقات قواعد البيانات فإنها عادة تحتاج إلى خادم قوي، فمثلا إذا كانت المؤسسة تريد تحميل أدلة الموظفين (Manuals) أو مذكراتهم (Memos) أو بالإنعام إلى خادم ويب (Web) أو ببساطة تريد خدمة البريد الإلكتروني



على شبكة محلية (LAN) متوسطة الحجم فإن الحاسب من نوع (Pentium) يكون كافياً. أما إذا كانت المؤسسة كبيرة الحجم وتريد أن توفر معلومات غلائز مباشرة على المستوى الدولي فإنها تحتاج إلى حاسب أكبر قدرة.

أما برمجيات الخادم فقد يكون الحاسب هو خادم برمجي واحد وقد يكون عدة خدام. فمثلا في الإنترنت النموذجية فإن المؤسسة قد تحتاج إلى خادم بريد لتشغيل البريد الإلكتروني ، وخادم (FTP) لإدارة عمليات نقل الملفات ، و خادم ويب (Web) خدمة وثائق الويب وربما تحتاج أيضا إلى خادم قواعد بيانات لتأمين وتشغيل البيانات. وبعض الخدم مثل خادم الـ (FTP) وعدم البريد يحتاج إلى ذاكرة قليلة نسبيا. وهناك خدم آخرين مثل خادم الويب وقواعد البيانات يحتاجون إلى ذاكرة أكبر لتشغيلهم. فمثلا خادم الويب من نوع (Pentium) يعمل بصورة جيدة بذاكرة مؤقتة قدرها ٣٧ ميجابايت. بينما الحاسب الذي يشغل عدة خدم يحتاج إلى ذاكرة مؤقتة ١٢٨ ميجابايت على الأقل وذلك يعتمد على عدد المستخدمين المصالحين في نفس الوقت وكذلك عدد الطلبات المطلوب تشغيلها.

٧ - ٨ وظائف العميل (Client)

لكي نفهم وظيفة العميل (Client) نفرض أن أحد الأشخاص وقف أمام الآلة البنيكية لأن الآلة تسأله عدة أسئلة لتعديد نوع العملية التي يريد تنفيذها من خلال الآلة (سحب ، إيداع ، رصيدإخ). بعد ذلك تقوم الآلة بصحيف هذه الأسئلة إلى نموذج يستطيع الخادم (Server) أن يفهمه. ثم تقوم الآلة - والتي تظل العميل (Client) في هذه الحالة - بإرسال هذا النموذج إلى الخادم (Server) باستخدام البروتوكول المناسب.

ومن أمثلة العميل (Client) برنامج (Endora) للبريد ، (CuteFTP) لنقل الملفات و (Netscape) أو (Internet Explorer) لاستعراض صفحات الويب (Web Pages). وهناك قائمة كبيرة ومتنوعة من العملاء (Clients) والخادم (Servers) وهذا مايجعل هذه التكنولوجيا مهمة جدا ومفيدة. وليس مهما نوع الحاسب الخاص بك أو نوع نظام التشغيل طالما يمكنك الصلح بنفس لغة أو بروتوكول الإنترنت (TCP/IP) لكي تتصل بالخادم (Server).

الفصل الثامن



شبكة الحاسبات المحلية (LAN)

المحتويات:

- المكونات المادية للشبكة المحلية (Hardware)
- الكابلات المحورية (Coaxial Cables)
- الكابلات المبرومة (Twisted Cables)
- كبلات الألياف البصرية (Fiber Optics)
- للتوصيل اللاسلكي (Wireless)
- كروت موجهة الشبكة المحلية (Interface Cards)
- كروت الإنترنت ١٠٠، ٢، ٣ (Ethernet/802.3)
- الشبكة الدائرية (Token Ring)
- شبكة الأركنت (ARCnet)
- شبكة ألياف البثبات الموزعة (FDDI)
- شبكة النقل اللاسلكي (ATM)
- نظم تشغيل الشبكات المحلية
- نظم التشغيل (Netware)
- نظم التشغيل (Windows NT)
- نظم التشغيل (Windows for Workgroups)
- خدمات الشبكة المحلية (Network Servers)
- خادم الملفات (File Server)
- خادم الطباعة (Print Server)
- خادم البريد الإلكتروني (E-Mail Server)
- خادم الويب (Web Server)



٨ - ١ مقدمة

شبكة الحاسبات المحلية (Local Area Network) وتختصر (LAN) تتكون في أبسط صورها من حاسبتين أو أكثر متصلتين بواسطة كابلات توصيل وبرمجيات تشغيل الشبكة (Network Operating Software) وتختصر (NOS) والتي تمكن الحاسبات من الاتصال ببعضها من خلال الكابلات. والهدف من تركيب هذه الشبكة هو زيادة موارد الحاسب وتسهيل نقل الملفات والتطبيقات. فمثلا إذا كان هناك حاسبة مستخدم يتشغون وتائق على الحاسب ويريدون طابعها فليست هناك حاجة إلى إستخدام حاسبة طابعة وإنما يكفي عدد محدود من الطابعات. وهذا ينطبق أيضا على التطبيقات البرمجية التي يستعملها الحاسب. فبدلا من شراء حاسبة برنامج حاسبة حاسب يكفي شراء نسخة أو نسختين من البرنامج مع عدد الرخص (Licenses) المناسب مع كل نسخة ثم مشاركة المستخدمين على الشبكة. وهناك العديد من الأعمال والمكاتب الحكومية والمدارس والكلية وحتى بعض الحاسبات المولدة تستعمل الشبكات المحلية (LAN).

ولكن كيف نختار نوع الشبكة المحلية ونوع البرمجيات المستعملة فيها ؟ يجب أولا أن نعرف إحتياجات عملاء الشبكة (Clients) قبل البدء في تصميم بناء الشبكة (Architecture). كما يجب أن نعرف أيضا إمكانيات وقدرات هؤلاء العملاء ووظائفهم وما إذا كانت هذه الوظائف سوف تتغير في المستقبل. بعد ذلك تستطيع البدء في تصميم الشبكة المحلية (LAN) التي تناسب هذه المجموعة من العملاء. وهذا الفصل يوضح توصيل الحاسبات مع الشبكة ونظم المكونات (Hardware) والبرمجيات (Software) المستعملة لتوصيل الشبكة. كما يوضح هذا الفصل أيضا الخدمات التي تقدمها هذه الشبكات.

٨ - ٢ المكونات المادية للشبكة المحلية (Hardware)

قبل أن تبدأ في بناء الشبكة المحلية يجب أن تعرف البدائل المختلفة للمكونات المادية وميزات وعيوب ككل منها. وأول وأهم هذه المكونات هو كابلات التوصيل. وهذه الكابلات هي جزء أساسي من مكونات الشبكة المحلية فمن نريد شبكة عملية تظهر من نوع من هذه الكابلات. بل أنك قد تجد أكثر من نوعين في نفس الشبكة. فمثلا قد تجد في جزء من شبكة كابلات ألياف بصرية (Fiber Optics) وفي جزء آخر كابلات ملفوفة (Twisted). هذان النوعان من الكابلات لا يمكن توصيلهما مباشرة ولكن يتم ربطهما بواسطة جهاز خاص مثل المحول (Router) الذي يحول إشارات كابلات الألياف البصرية إلى إشارات الكابلات الملفوفة.



٨ - ٣ الكابلات المحورية (Coaxial Cables)

هذه الكابلات كانت أول الكابلات المستخدمة في توصيل الشبكات اقليمية. وهذه الكابلات تتكون من كابل مركزي يسمى الموصل (Conductor) ويكون عادة مصنوعا من النحاس ويحاط هذا الكابل بالركزي بطبقة بلاستيك. ويحاط البلاستيك برقاقة أو طبقة من الأسلاك. ويغطي الكابل بالكامل بطبقة بلاستيك سميك. ويمثل الموصل المركزي وسط التوصيل للإشارات (Signals) أو البيانات على الشبكة بينما تعمل الطبقة اقليمية به كإحدى هذه الإشارات. وهذا النوع من الكابلات هو الذي نجده عادة في التلفزيون. لذلك قد نجد هذا النوع من الكابلات في بعض الشبكات اقليمية مستخدما في توصيل الشبكة اقليمية والتلفزيون في نفس الوقت.

ومن مميزات الكابلات المحورية أن الطبقة اقليمية لها تحمي الإشارات الكهربائية المارة في الكابل من التداخل مع الأجهزة الكهربائية الأخرى. ومن عيوبها أن تركيبها صعب نسبيا وعند قطعها أو إتلافها فإنها تفقد بعض خواص التوصيل. وهذه الكابلات مازالت موجودة في كثير من الشبكات اقليمية ولكن في بعض الشبكات يتم استبدالها بالكابلات المبرومة. أنظر شكل (٨ - ١).



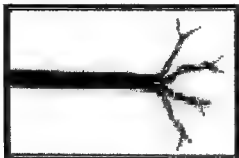
شكل (٨ - ١)

٨ - ٤ الكابلات المبرومة (Twisted Cables)

الكابلات المبرومة هي عبارة عن زوج من الأسلاك كل منهما مغطى بطبقة بلاستيك ومبروسان حول بعضهما ومحاطان بما بطبقة بلاستيك سميك. وهذا هو نفس النوع المستخدم في أسلاك التلفزيون. والكابلات المبرومة سهلة التركيب وليست حساسة للإتشاء أو الضغط مثل الكابلات المحورية. والعيب الرئيسي في هذا النوع من الكابلات هو أنه أكثر تعرضا للتداخل الكهربائي مع الأجهزة اقليمية. لذلك فإن سرعة نقل البيانات خلالها أقل من الكابلات المحورية. ولكن تم تصميم أنواع من الكابلات المبرومة أقل تعرضا للتداخل و بالتالي ذات سرعة نقل بيانات أكبر وذلك عن طريق



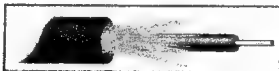
استخدام أغطية بلاستيك جديدة العزل. حتى أصبحت بعض أنواع الكابلات المرومة أسرع في نقل البيانات من الكابلات المحورية. أنظر شكل (٨ - ٢).



شكل (٨ - ٢)

٨ - ٥ كابلات الألياف البصرية (Fiber Optics)

كابل الألياف البصرية هو كابل رفيع جدا من الليف الزجاجي المرن محاط بغطاء بلاستيك. وبدلا من الإشارات الكهربائية التي تسري داخل الكابلات المحورية و الكابلات المرومة فإن كابلات الألياف البصرية تستعمل الضوء في نقل البيانات. فكما تعلم فإن نقل البيانات من وإلى الحاسب يتم بطريقة ثنائية (Binary) أي يكون إما (١) أو (٢). فعلا في الكابلات المحورية والمرومة يمثل الجهد الكهربى (٥ فولت) القيمة (١) بينما يمثل الجهد الكهربى (٥ فولت) القيمة (صفر). أما في كابلات الألياف البصرية (Fiber Optics) فإن الضوء المنفوح (Light is on) يمثل القيمة (١) والظلام (Light is off) يمثل القيمة (صفر). ولأن نقل البيانات في هذه الكابلات يتم من خلال الضوء وليس الجهد الكهربى لذلك فإنه لا يكون معرضا للتداخل الكهربى. وهذا يضمن نقل بيانات أكثر سرعة وكفاءة حتى في البيئة المشوشة كهربيا. والعيب الوحيد في هذا النوع من الكابلات هو أن تركيبه مكلف يبلغ في بعض الأحيان أضعاف تكلفة الكابلات المحورية والكابلات المرومة. أنظر شكل (٨ - ٣).

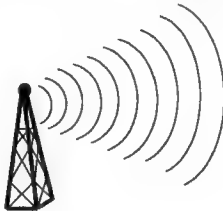


شكل (٨ - ٣)



٨ - ٦ التوصيل اللاسلكي (Wireless)

الشبكات المحلية اللاسلكية تستخدم مرسل ومستقبل موجات لاسلكية عند كل حاسب بدلا من الكابلات. وكل حاسب يرسل ويستقبل البيانات من وإلى الحاسبات الأخرى بنفس الطريقة مثل الملاجع. وهذا النوع قد يبدو أكثر تطوراً وكفاءة خاصة لعدم وجود كابلات مرئية وسهولة نقل الأجهزة في أي مكان. ولكن هناك بعض الأشياء التي يجب أخذها في الاعتبار عند استخدام هذا النوع من الشبكات. أول هذه الأشياء أن الشبكات التي تستخدم الإتصال اللاسلكي ترسل وتستقبل خلال الهواء إلى الحاسبات الأخرى المتصلة بالشبكة وأينما إلى أي حاسب آخر قد يكون مصعباً على الشبكة. وبالتالي فإن البيانات المرسلة أو المستقبلة قد يتم انقطاعها بسهولة وذلك حفرها بواسطة أي شخص. والشئ الآخر الذي يجب أخذه في الاعتبار هو أن الإرسال والإستقبال خلال الشبكة يكون معرضاً للتشويش بواسطة التلفزيون أو الطيران أو البوليس أو أي شئ آخر يستخدم الإتصال اللاسلكي. وهذا قد يؤثر بدرجة كبيرة في سرعة نقل البيانات وأحياناً في إستعماله. انظر شكل (٨ - ٤).



شكل (٨ - ٤)

هذه الأساليب الأربعة لتوصيل الشبكات المحلية والتي سبق شرحها (الكابلات المحورية - الكابلات المبرومة - كابلات الألياف البصرية - الإتصال اللاسلكي) هي كل وسائل توصيل الشبكات المستخدمة. والنوع الذي يتم اختياره لشبكة معينة يعوقف على عوامل معينة مثل البيئة المحيطة ونوع نظام تشغيل الشبكة المستخدم ومطالب سرعة نقل البيانات بالإضافة إلى سهولة الصيانة. ولذا المستقبل سوف تكون كابلات الألياف الزجاجية أكثر خيرة في الشبكات المحلية خاصة إذا قلل شأنها بدرجة كبيرة.



٨ - ٧ كروت مواجهة للشبكة المحلية (Interface Cards)

أوضحنا فيما سبق ما يتعلق بكابلات توصيل الشبكات المحلية والآن نوضح كيفية توصيل الكابلات للحاسبات. يتم هذا التوصيل من خلال كروت مواجهة الشبكة (Network Interface Card) ويختصر (NIC). وهذا الكرت يتم تركيبه في الحاسب بنفس الطريقة التي يتم بها تركيب كرت الفيديو أو كرت النسي دي (CD Card). ويقوم كروت الشبكة بتوفير مسار للبيانات من الحاسب إلى الكابلات والعكس. وهناك أربعة أنواع رئيسية من كروت الشبكة المستخدمة حاليا في الشبكات المحلية. والإختلافات الرئيسية بينهم هي في كيفية تجميعهم وتغليفهم للبيانات من وإلى الكابلات وسرعة هذا النقل.

٨ - ٨ كروت الإترنت ١٠٠، ١٠، ١ (Ethernet/802.3)

كروت الإترنت هو أكثر كروت الشبكة شيوعا. وقد تم تطوير هذا الكرت بواسطة مؤسسة DEC (Corporation). وتم تصميم نوع آخر من الإترنت بواسطة معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات (Institute of Electrical and Electronic Engineers) ويختصر (IEEE). ويستطيع كروت الإترنت لنقل ١٠ ميجابايت (Mbps) في الثانية في كابلات الشبكة. والنسخ الحديثة منه تستطيع نقل ١٠٠ ميجابايت في الثانية.

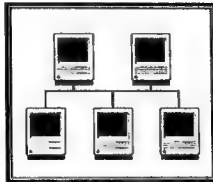
ويقل كروت الإترنت البيانات على هيئة حباكل أو حزم من البيانات تسمى (Frames). ويتم نقل البيانات بواسطة كروت الإترنت على أساس النقل المتعدد مع عدم التدخل. وهذا يعني أن كروت الإترنت تغير كابل الشبكة عند كل وصول لبيانات جديدة ليؤكد أنه لا يوجد أحد على الخط. فإذا تأكد الكرت أنه لا يوجد أحد على الخط فإنه يرسل البيانات وإذا وجد أحدا على الخط فإنه يمتنع حتى ينتهي من نقل بياناته. وإذا دخل إثنان على الخط في نفس الوقت فإنه يحدث ما يسمى بالتصادم (Collision) وفي هذه الحالة فإن الكرت يرسل تحليفا على الشبكة ويتم فصل الحاسبات المتصلة بالشبكة لأجزاء من الثانية ثم تعود للإتصال من جديد. وهو في هذا يشبه الحادثة المتفجرة بمعنى أنك عندما تحدث إلى مجموعة من الأشخاص فإنك تريد الإنتظار حتى يفرغ جميع المتحدثين.

والإترنت يستخدم طوبولوجية البس (Bus) أو النجمة (Star). وتعتمد طوبولوجية البس (Bus) على توصيل كابل واحد محوري (Coaxial) بكل الحاسبات. وهذه الطوبولوجية سهلة التركيب. حيث أنك ببساطة تقرر الكابل على كل حاسب وتضيف موصل (Connector) إلى الكابل ثم تنقل إلى الحاسب التالي وهكذا. ومن مميزات هذه الطوبولوجية أنك تقرر كابل واحد على كل الحاسبات كما أوضحنا وأيضا أن هذا الكابل المحوري (Coaxial) مقاوم



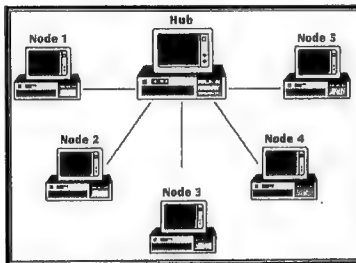
شبكة الحاسبات المحلية (LAN)

للتطبيقات الكهربائية تكون كبيرة. وعيب هذه الطولوجية أيضا هو هذا الكابل الواحد. لأن أي خلل في أي جزء من الكابل يؤدي إلى توقف الشبكة بالكامل. انظر شكل (٨ - ٥).



شكل (٨ - ٥)

أما طولوجية النجمة (Star) فإنها تستخدم الكابل المزدوج (Twisted Cable). وفي هذه الطولوجية يكون لكل حاسب الكابل الخاص به والذي يربط بين كروت الإترنت وبين موصل يسمى المبد (Hub) كما يتضح من الشكل (٨ - ٦). وميزة هذه الطولوجية أنه إذا حدث أي خلل في أي كابل موصل بأحد الحاسبات فإن باقي الحاسبات تعمل بدون مشاكل. وعندها أنك تحتاج إلى توصيل كابل مستقل لكل حاسب.



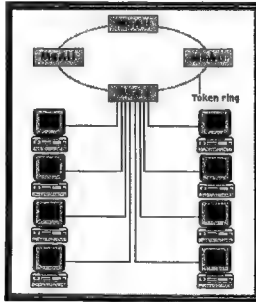
شكل (٨ - ٦)



٨ - ٩ الشبكة الدائرية (Token Ring)

تم تطوير هذا النوع من الشبكات بواسطة شركة (IBM) لذلك فهي تكون موجودة بصفة رئيسية في الحاسبات الكبيرة (Mainframes) أو الحاسبات (IBM AS/400). والشبكة الدائرية (Token Ring) تستخدم الكابلات المبرومة (Twisted Cables). ويتم توصيل الشبكات الدائرية على هيئة دائرية وذلك بتوصيل كل حاسب بالحاسب الذي يليه ثم توصيل الحاسب الأخير بالحاسب الأول مرة ثانية لكي يتم إغلاق الدائرة. وتعتمد الشبكة الدائرية على إرسال إشارة إلكترونية تسمى (Token) في حالة دخول حاسبين في نفس الوقت على الشبكة ومن هنا جاءت تسميتها (Token Ring). وهذا يعني أن كل حاسب على الشبكة يجب أن ينتظر حتى تأتيه الإشارة (Token) ليتمكن من نقل بياناته. وهذه الطريقة تضمن عدم حدوث التصادم (Collision) الذي يحدث مع شبكة الإنترنت. أليس كذلك؟

شكل (٨-٧).



شكل (٨-٧)



٨ - ١٠ شبكة الأركنت (ARCnet)

تم تطوير هذا النوع من الشبكات في السبعينات بواسطة مؤسسة (Datapoint). وهي تقوم على التبعج بين الشبكة الدائرية (Token Ring) وشبكة الإترنت (Ethernet) وتسمى أيضا (Token Bus). وهي تنقل البيانات بسرعة (2.5 Mbps) ويمكنها التشغيل على أنواع مختلفة من الكابلات تتضمن الكابلات المبرومة (Twisted) والخريرية (Coaxial). وتستخدم هذه الشبكات عادة في شبكات المخازن. ولكنها ليست مفضلة في الشبكات الجديدة نظرا لسرعتها المحدودة.

٨ - ١١ شبكة ألياف الليقات الموزعة (FDDI)

شبكة ألياف الليقات الموزعة (Fiber Distributed Data Interface) وتختصر (FDDI) هي تكنولوجيا متقدمة بواسطة معهد القياسات الأمريكية الدولي (American National Standard Institute) أو (ANSI). وهي شبكة سرعتها (100 Mbps) وتستخدم طوبولوجية أُل (Token) مع استخدام كابل دائري مزدوج. يحمي أن كسل حاسب يصل بزوج من كابلات الألياف البصرية. ويوفر الكابل تزدوج تأميناً للشبكة في حالة حدوث خلل في أحد الكابلات. ولأن هذا النوع من الشبكات يستخدم كابلات الألياف البصرية لذلك فهو يوفر تحسناً للشبكة ضد التداخلات الكهربية. كما أنه يوفر تأميناً للشبكة ضد أى انقطاع للبيانات بواسطة أى شخص غير مرغوب فيه. ولذلك فإن هذه الشبكات تناسب الأوساط الحكومية والتجارية التي يكون الأمن أحد متطلباتها الرئيسية. ولكن يصعب أن تكلفها كبيرة نسبياً.

٨ - ١٢ شبكة النقل اللازامنى (ATM)

شبكة النقل اللازامنى (Asynchronous Transfer Mode) وتختصر (ATM) هي تكنولوجيا مازالت وليدة ويتم حالياً وضع المواصفات القياسية لها. وهذه الشبكة تستخدم كابلات الألياف البصرية (Fiber Optics) وتصل سرعتها إلى (600 Mbps). هذه الشبكة تنقل البيانات على هيئة مجموعات صغيرة الحجم ويؤدي ذلك مع استخدام كابلات الألياف البصرية إلى الوصول إلى سرعة نقل بيانات عالية جداً. لذلك فإن هذا النوع من الشبكات يكون مناسباً لنقل تطبيقات الفيديو والرسومات مثل المؤتمرات الإلكترونية (Teleconferencing) والتعلم عن بعد (Distance Learning) والاتصالات الصوتية والفيديو والصورة ... إلخ.



كما سبق ووضح أنك في خطبك للمسطح يجب أن تقيم ميزا إستخدام وسائل الإتصال الملقمة تكنولوجيا مفضل
تكلفها ثم تقرر ما إذا كنت تحتاج إلى الإمكانيات التي توفرها. فإذا كنت تفرع أنك سوف تستخدم تطبيقات الفيديو
والرسومات الملقمة من خلال شبكتك المحلية فطبعاً باستخدام ال (ATM). وحتى إذا كانت مكلفة في البداية فهي على
المدى القريب أقل تكلفة من استخدام الإنترنت مثلاً في التحويل بعد ذلك لل (ATM).

٨ - ١٣ نظم تشغيل الشبكات المحلية

تؤدى نظم تشغيل الشبكات نفس العمل الذى تؤديه نظم تشغيل الحاسبات مثل (DOS, UNIX, MAC) مع O/S مع الحاسب. حيث يقوم نظام تشغيل الحاسب بإدارة موارد الحاسب ليقوم باستقبال البيانات المكتوبة على لوحة
المفتاح (Keyboard) ويعرضها على الشاشة ثم يقرأ ويكتب الملفات على محرك الأقراص (Disk Drive). وعندما
يبدأ طباعة البيانات يقوم بترتيبها إلى الطابعة. أى أن نظم تشغيل الحاسب يعرف مكان هذه الموارد، كيف يعرف طبع
هذه الموارد وكيف يعمل معها. وتؤدى نظم تشغيل الشبكة المحلية نفس العمل ولكن لمدة حاسبات متصلة بالشبكة.
والأعلى فإنه يدير الموارد بالمشاركة بين الحاسبات فمثلاً قد تشارك مجموعة من الحاسبات في طباعة واحدة أو برنامج واحد
أو آلة لاسي واحدة. وتسهيل تخزين الملفات لأن الملفات المتداولة بواسطة كل المستخدمين يتم تخزينها في مكان واحد
على الشبكة. كما يتم توليد دخول المستخدمين على هذه الملفات حسب سلطة كل مستخدم. فمثلاً للملفات الخاصة
بقسم البيانات فقط من الملفات الخاصة بقسم الحاسبات وتختلف صلاحية كل مستخدم للوصول إلى ملفات كل قسم.
كل هذه العمليات وغيرها يتم إدارتها بواسطة نظام تشغيل الشبكة.

ول كل شبكة هناك حاسب خدمة رئيسي يسمى خادم الملفات (File Server). هذا الحاسب لا يختلف عن باقي
الحاسبات في الشبكة ولكنه يكون أكثر سرعة. والإحالة إلى مشاركة الملفات والطباعة لأن الشبكة المحلية تستخدم أجهزا
البريد الإلكتروني (Electronic Mail)، التخطيط الزمني للمجموعات (Group Scheduling) بالإحالة إلى
خدمة البريد.

ومن نظم تشغيل الشبكات الشهيرة النوفيل (Novell)، لانتانتيك (Lantronic)، أبل توك (Apple Talk)
و ويندوز نت (Windows NT). وكل من هذه النظم يوفر خدمات الشبكة المحلية الرئيسية مثل مشاركة الطابعات،
الفاكس، والملفات. كما يسمح باستخدام الموارد المشتركة مثل الخادم والفاكس.

وهناك نوعان رئيسيان من نظم تشغيل الشبكات النوع الأول هو الذى يسمى (السيرف / الخادم) أو (Client / Server).
ويعتمد هذا النوع بوجود حاسب أو أكثر يشغلون البرامج التى تعد الشبكة بكافة الخدمات مثل خادم الملفات
(File Server) أو خادم الطابعة (Print Server). أما باقي حاسبات الشبكة فتكون أجهزة البرامج التى أصبح لها



شبكة الحاسبات المحلية (LAN)

الحصول على خدمات الخادم (Server) ولذلك يسمى كل منها العميل (Client). وأنواع التاني من نظم تشغيل الشبكات يسمى (النظر إلى النظر) أو (Peer to Peer). وفي هذا النوع فإن أى حاسب على الشبكة يتسلم بيانات حاسبات الشبكة.

وتوضيح الفرق بين النوعين لفرض أنك تقوم بتجهيز شبكة لمشرة مستخدمين للمشاركة في الملفات والطابعات فإنه يكفي تركيب كروت إرثت بسرعة (10 Mbps) يشغل نظام تشغيل (النظر إلى النظر) أو (Peer to Peer). أما إذا كنت تخطط لتشغيل طاقم مكون من ٣٠٠ من المهنيين والمحاسبين والإداريين كلهم يستخدمون نفس الموارد المشتركة فإنك تحتاج إلى نظام (العميل / الخادم) أو (Client / Server) يعمل على شبكة (FDDI).

٨ - ١٤ نظام التشغيل (Netware)

نظام (Netware) هو نظام تشغيل للشبكات تم تصميمه بواسطة شركة نوفل (Novell) . وهو يعتمد أساسا على تكنولوجيا تم تطويرها بواسطة شركة زيروكس (Xerox). وقد ظهر نظام (Netware) أول مظهر في أوائل الثمانينات وكان في ذلك الوقت يوفر خدمات الاتصال الأساسية للحاسبات الشخصية. وكانت الشبكات المحلية في ذلك الوقت صغيرة الحجم وتكون من أجهزة متشابهة ولم يكن تدعم الحاسبات الشخصية لنظم التشغيل مثل الماكنتوش واليونكس معروفا في ذلك الوقت. ومر نظام (Netware) بعد ذلك بعدة تطورات حتى أصبح الآن سائدا في عالم الشبكات المحلية ويغطي تقريبا ٧٠ في المائة من هذا السوق.

والميزة الرئيسة في نظام (Netware) هي قدرته على تدعم عدة مستخدمين عدة خدمات في نفس الوقت. كما أنه يدعم أنواعا عطفة من الحاسبات تتضمن الـ (DOS) والـ (Windows) و الماكنتوش و اليونكس. ويدعم الـ (Netware) أيضا الدخول على الشبكة المحلية باستخدام المودم وأيضا بروتوكول الـ (TCP/IP) للدخول على الإنترنت. وهو لذلك يعتبر النظام المثالي للشبكات المحلية المتوسطة والكبيرة الحجم والتي تتضمن أنواعا متعددة من الحاسبات. والـ (Netware) يمكنه العمل على الشبكات الدائرية (Token Rings) والإنترنت والأركست والـ (FDDI).

٨ - ١٥ نظام التشغيل (Windows NT)

نظام (Windows NT) هو آخر نظام تشغيل للشبكات ظهر في السوق في الآونة الأخيرة. وهو نظام عميل/خادم يدعم الشبكات المحلية مثل نظام (Netware) تماما. وهو يشمل معظم الوظائف الموجودة في نظام (Netware) ويعتبر أقوى مناسله. وهو أيضا يدعم الدخول على الشبكة المحلية باستخدام المودم وأيضا للدخول على الإنترنت. ومن



تميزت هذا النظام بسهولة إستخدامه وأيضا انخفاض تكلفته في أسواق كثيرة. وال (Windows NT) يمكنه العمل على الشبكات الناعمة (Token Rings) والإترنت والأركت وال (FDDI).

٨ - ١٦ نظام التشغيل (Windows for Workgroups)

نظام (Windows for Workgroups) هو نظام أنظمة حركة ميكروسوفت (Microsoft) يعمل على بيئة (النظير النظير) أو (Peer to Peer) . وهذا النظام يناسب الشبكات الصغيرة التي توفر خدمات الإتصال الأساسية جدا مثل مشاركة الملفات (Directories) والطباعة وخدمة الطليقات. وهذا النظام يعمل بانخفاض تكلفته جدا بالمقارنة بنظام تشغيل الشبكات الأخرى ولكنه لا يوفر الخدمات المتقدمة مثل تأمين الملفات ومسابقتها التي توفرها نظام العميل/ الخادم الكبيرة. ونظام (Windows for Workgroups) يمكنه العمل على الشبكات الناعمة (Token Rings) والإترنت والأركت وال (FDDI).

٨ - ١٧ خدمات الشبكة المحلية (Network Servers)

هناك كثير من الأشياء التي يجب أخذها في الإعتبار عند تجهيز الشبكة المحلية. فبعد أن تحدد عدد المستخدمين ونوع الوسائل المستخدمة فإنك يجب أن تختار أنواع المكونات (الحاسبات والكابلات وكروت الشبكة). ولاحظ أن هناك عددا من القرارات التي سوف تكون مبنية على التكلفة ولكنك يجب أن تضع في الإعتبار أيضا إمكانية الشبكة (Reliability). ويجب أن تقرر أيضا كيفية تخزين الكابلات داخل مبان وتجهيزات المؤسسة. فإنك يمكنك ببساطة تخزين الكابلات على الأرض ولكن هذا قد لا يكون هو الحل الأمثل لأنه قد يسبب مشاكل مرور الناس فوقه وإحداثيات قطع التوصيل. ويمكن وضع الكابلات على أسطح المباني وهذا أيضا قد يسبب مشاكل نتيجة التداخل مع الكابلات الكهربائية. والحل الأمثل في هذه الحالة يوقف على دراسة المباني ونوع الكابلات المستخدمة.

بعد أن تصبح راضيا عن تصميم الشبكة فإنك يجب أن تبدأ في تحديد الخادم والبرمجيات اللازمة له وكذلك محطات العمل (Work Stations) الخاصة بالعملاء (Clients) مع تجهيزهم للعمل معا. والخادم (Server) يجب أن يتبع لعمليات إختيار وصيانة دورية. كما أن ملفات البيانات يجب تخزينها احتياطيا (Backup) بصفة دورية لضمان أمانها في حالة معطل الشبكة. وتحتاج الشبكة على الأقل إلى خادم (Server) واحد حتى في حالة نظام (Peer to Peer) خدمة البرامج والملفات. ولكن عادة تحتاج الشبكة إلى عدة خادم (Servers) لتوفير الخدمات المتعددة التي يحتاجها المستخدمون.



شبكة الحاسبات المحلية (LAN)

ويمكن وضع خادم الشبكة (Servers) في أى مكان داخل الشبكة. ولكنها يجب أن تكون بعيدة عن مصادر الحرارة. ويفضل أن تكون موصلة بمصدر طاقة احتياطي (UPS) لحماية الخادم من أى انقطاع للتيار ولتكون هناك فرصة لتخزين الملفات. ويفضل أيضا تجهيز غرفة الخادم بمكيف كهربى. وفي الأجزاء التالية يتم التعرف على الأنواع المختلفة من الخدم (Servers) الذين يكونون موجودين في الشبكات المحلية.

٨ - ١٨ خادم الملفات (File Server)

خادم الملفات (File Server) يمثل قلب الشبكة المحلية (LAN). حيث تتركز فيه البرامج التطبيقية التي يحتاجها المستخدمون وكذلك الملفات التي يتم مشاركتها. وهو عادة يقسم إلى أقسام يتعامل معها المستخدمون من خلال جهازهم الخاصة أو من خلال جهاز مشاركة (Shared) وأقسام أخرى مخصصة على الإدارة مثل جهاز السجلات وملفات نظام التشغيل. ويمكن كل مستخدم على الشبكة من خلال برمجيات العميل (Client Software) أن يستعرض قائمة الخدم (Servers) على الشبكة ويحدد الخادم الذي يريد الإتصال به. وفي أغلب الأحيان يكون لكل قسم في المؤسسة مثل القسم الهندسى ، قسم الحسابات أو قسم المبيعات الخدم الخاص به. وللمستخدمون قد يكون أو لا يكون لهم صلاحية الدخول على أى خادم (Server).

٨ - ١٩ خادم الطباعة (Print Server)

خادم الطباعة (Print Server) هو الخادم الذى يجرى على طابعة موصلة به. ويراعى في خادم الطباعة أن يكون في موقع قريب من المستخدمين حتى يسهل الوصول إليه. وتقوم برمجيات العميل الموجودة في أجهزة المستخدمين بتوجيه المطبوعات إلى طابعة الشبكة بدلا من المخرج (Exit) الخاص بجهازهم. كما تقوم برمجيات العميل أيضا بترتيب عمليات الطباعة حسب ترتيب ورودها إلى خادم الطباعة. وإذا كانت الشبكة صغيرة الحجم (٢٠ حاسب مثلا) فإنك قد تحتاج إلى طابعة واحدة. أما إذا كانت الشبكة تتجوز على مئتين حاسبا موزعة في دورين مثلا فإنك قد تحتاج إلى ثلاثة أو أربعة خدم طباعة.

٨ - ٢٠ خادم البريد الإلكتروني (E-Mail Server)

خادم البريد الإلكتروني (E-Mail Server) أصبح يمثل وسيلة اتصال رجال الأعمال الرئيسية. وهؤلاء البريد الإلكتروني يأتي على هيئة رئيسيين الأول مصمم للعمل داخل الشبكة المحلية باستخدام بروتوكولات البريد الإلكتروني الموجودة ضمن برمجيات الشبكة المحلية مثل نظام بريد نوفل (Novell's Groupwise Messaging)



هيكلة الحاسبات المحلية (LAN)

(System). و الثاني هو نظام بريد مبنى على بروتوكول (TCP/IP) والذي يسمح بإرسال واستقبال البريد عبر الإنترنت كما يسمح بنفس الشيء بالنسبة لبريد الشبكة الداخلي. والبروتوكول الرئيسي للبريد الإلكتروني على الشبكة يسمى نظام بروتوكول نقل البريد البسيط (Simple Mail Transfer Protocol) أو (SMTP). وهناك العديد من نظم تشغيل الشبكات مثل النوفل (Novell) تتحوى على حزم إضافية تسمح باستخدام خدمة بريد الإنترنت من خلال إنشاء مدخل (Gateway). هذا المدخل (Gateway) يحول التطبيق الذى يستخدم نظام البريد المجمع (Groupwise Messaging System) ويحوّله إلى البروتوكول (SMTP) لكي يتم إرساله عبر الإنترنت.

٨ - ٢١ خادم الويب (Web Server)

تستخدم العديد من المؤسسات خدمة الويب الخاصة بالإنترنت لتوفر للمستخدمين المعلومات الخاصة بالخدمات ومنتجات المؤسسة. وتوفر الويب صفحات تعرض نصوصاً ورسومات يستطيع المستخدمون إسماعلتها والتعامل معها باستخدام بروتوكول ال (TCP/IP). وتستخدم الويب بروتوكولا يسمى بروتوكول نقل النصوص الفوقية (Hypertext Transfer Protocol) ويختصر (HTTP) في عرض الصفحات من خلال الإنترنت. هذه الصفحات الخاصة بالويب تسهل عرض بيانات المتصفحات، الأماكن والنص حيث تساعد النصوص المعروضة داخلها على ربط صفحة أو موقع على الإنترنت بصفحة أو موقع آخر على الإنترنت. فعندما تعرض الصفحة تظهر نصوص الربط مميزة بلون آخر أو باستضافة معينة (Highlighted) حتى إذا ضغطت الفأرة فوقها فإنك تنقل إلى صفحة أخرى أو موقع آخر آلياً.

الفصل التاسع



شبكة الحاسبات الواسعة (WAN)

المحتويات:

- أنواع الشبكات الواسعة (WANs)
- خدمة البيانات الرقمية (56kbps DDS)
- خدمة تي 1 (T-1)
- خدمة تي 3 (T-3)
- خدمة الإطار الموزعت (Frame Relay)
- خدمة سونات (Sonet)
- خدمة (SMDS)
- خدمة (ATM)
- توصيل الشبكات المحلية
- الجسور (Bridges)
- المحولات (Routers)



٩ - ١ مقدمة

لوضحنا في الفصل السابق أساسيات الشبكة المحلية (LAN) وكيفية الدخول إلى الشبكة والخدمات المتاحة للمستخدمين من خلالها. وفي هذا الفصل نوضح كيفية ربط شبكة محلية أو أكثر موزعة على مساحة جغرافية شاسعة لإنشاء ما يسمى بالشبكة الواسعة (Wide Area Network) أو (WAN). وليس المقصود بالشبكة الواسعة هو المساحة التي تغطيها فهناك بعض الشبكات المحلية التي تغطي مساحة واسعة جدًا ولكن مازالت حاسباتها متصلة من خلال الكابلات. ولكن المقصود بالشبكة الواسعة (WAN) هي تلك التي تربط بين شبكتين محليتين أو أكثر من خلال خطوط التليفون وليس من خلال الكابلات.

والشبكة الواسعة (WAN) قد المستخدمون في المناطق البعيدة بعض المعلومات والخدمات التي يحصل عليها مستخدمو الشبكة المحلية (LAN). فإذا كانت لك مكتب غير للمدينة أو غير البثولة مطلوب مشاركتها في المعلومات والخدمات مثل البريد الإلكتروني وقواعد البيانات فإنك تحتاج إلى ربط الشبكات المحلية لتكوين شبكة واسعة (WAN).

٩ - ٢ أنواع الشبكات الواسعة (WANs)

هناك أنواع متعددة من الشبكات الواسعة (WANs). وأبسط أنواع الـ (WAN) ليس أكثر من حاسبتين متصلتين من خلال المودم (Modem). والنوع الأكثر تعقيدًا قد يشمل على مئات المكاتب المتصلة من خلال دوائر رقمية (Digital) عالية القدرة. وسرعة الدوائر المستخدمة في توصيل الشبكات الواسعة (WAN) تتوقف على عند المستخدمين المشاركين في هذه الدوائر ونوع التطبيق المطلوب عبر هذه الدوائر. وبالتالي فإن نوع دائرة الاتصال المستخدم يتوقف عادة على عدد المواقع المتصلة ونوع التطبيق الذي يتم مشاركته من خلال الشبكة. وفي الأجزاء التالية يتم توضيح أهم الخدمات التي توفرها الشبكات الواسعة (WAN).

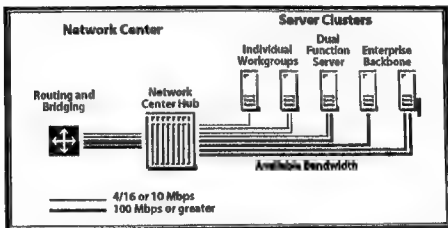
٩ - ٣ خدمة البيانات الرقمية (56kbps DDS)

ظلت خدمة البيانات الرقمية (56Kbps DDS) هي وسيلة الاتصال الرئيسية لمدة سنوات واستعملها كثير من المؤسسات لربط المكاتب المتباعدة ببعضها. وكما بين الاسم فإن هذا النوع من الدوائر يستطيع نقل البيانات الثنائية (١ و ٠) بمعدل ٥٦,٠٠٠ بت في الثانية. وهذا النوع من الدوائر الرقمية هو عبارة عن دائرة مسن تقطع إلى نقطة (Point to Point) بمعنى أننا نربط موقعا واحدا بموقع آخر أو نربط شبكة محلية واحدة بشبكة محلية أخرى. ويمكن أن



شبكة الحاسبات الواسعة (WAN)

تكون هذه الوصلة دائمة بين الموقعين وتسمى (Nailed) ويمكن أن تكون وصلة تحويل (Switched) يتم توصيلها عند الحاجة بأي موقع آخر. وهذه الدوائر تكون كافية لنقل الملفات والبريد الإلكتروني وحتى تشغيل التطبيقات على الخادم (Server) لمدة مستخدمين. ولكن إذا كان عدد المستخدمين أكثر من ثمانية وكلهم يشغلون قساعة بيانات واحدة ويواصلون ويستقبلون بريدا إلكترونيا على دائرة (56 K) فإنها ستكون بطيئة جدا.



شكل (٩ - ١)

٩ - ٤ خدمة تي ١ (T-1)

دوائر تي ١ (T-1) تسمى أيضا (DS-1) أو (Digital Signaling-1) هي عبارة عن تجميع ٢٤ من القنوات (64 Kbps) التي تنقل ١,٥ ميجابت في الثانية. وهي مثل دوائر الـ (56 K) عبارة عن دوائر مسن نقطة إلى نقطة (Point to Point). وهذا النوع من الدوائر يستخدم على مدى واسع ويغطي نسبة كبيرة من الشبكات الواسعة (WANs) التي تنقل البيانات ومواد الفيديو والصوت. وهي تنقل البيانات بسرعة تقرب من سرعة الشبكات المحلية. ويمكن أن تكون هذه الدوائر دائمة أو تحويل مثل دوائر (56 K). وتجار قنوات (T-1) بأنها يمكن تقسيمها بين مواقع متعددة.

٩ - ٥ خدمة تي ٣ (T-3)

دوائر تي ٣ (T-3) تسمى أيضا (DS-3) أو (Digital Signaling-3) هي عبارة عن تجميع ٢٨ دوائر (T-1) (٤٥ ميجابت في الثانية. وهذه الدوائر مكلفة وتستخدم أساسا عندما يكون مطلوب مسار لنقل البيانات ذو قدرة عالية. وفي تطبيقات شبكات الـ (WAN) النموذجية لا يفضل هذا النوع من الدوائر



٩ - ٦ خدمة الإطار للمؤقت (Frame Relay)

الإطار للمؤقت (Frame Relay) هو خدمة مصممة لتصل على دفرة (56 K) أو دائرة (T-1). وهي توفر عدة قنوات فعلية داخل الدائرة. فعلا يمكنك إستخدام دائرة (56 K) واحدة واستعمال الإطار للمؤقت (Frame Relay) لإنشاء عدة قنوات للمواقع الأخرى. وهو ممتاز أيضا بانخفاض تكلفته بالنسبة لنوادر (Point to Point). ومن عيوبه أنه لا يسمح بنقل كمية كبيرة من البيانات لمدة طويلة وكذلك سرعته أقل من النوادر الأخرى.

٩ - ٧ خدمة سونيت (Sonet)

سونيت (Sonet) هي اختصار (Synchronous Optical Network) أي الشبكة البصرية المتزامنة. وهي تعبر أحدث تطور في شبكات الـ (WAN) التي تستخدم تكنولوجيا الألياف البصرية (Fiber Optics). وبدأت معدلات نقل البيانات في الـ (Sonet) عادة من الحامل البصري مستوى 3 (Optical Carrier - 3 Level) والذي يقتصر (OC-3). وهو يعادل تقريباً ثلاثة أحجام الـ (T-3) أو ما يعادل سرعة (155 Mbps). ويمكن أن تصل سرعة الـ (Sonet) إلى (600 Mbps). لذلك فإن الـ (Sonet) يمكن تشغيله في نقل الفيديو الطيفي التلخيص، تطبيقات التصميمات الرسومية المكثفة والدمج بين الفيديو والصوت. وهذا النوع من النوادر تكلفته عالية ولايتم استخدامه إلا في الحالات التي تحتاجه.

٩ - ٨ خدمة (SMDS)

الحروف (SMDS) هي اختصار (Switched Multimegabit Data Service) أي خدمة البيانات المتحركة متعددة الميغابت وهي تشبه خدمة الإطار للمؤقت (Frame Relay) في أنها توفر قنوات متعددة للخدمة الواحدة بحيث يمكن تحويل كل قناة إلى موقع مختلف. ولكن أحد الإختلافات الرئيسية بينهما يكمن في سرعتها التي تبدأ من الـ (T-1) وتنتهي عند الـ (T-3) لتصل إلى سرعة ٥٠ ميغابت. فإذا كانت عندك تطبيقات مطلوب مشاركتها بين ثلاثة مواقع تستخدم دوائر (T-3) فإن الـ (SMDS) هي الإختيار الأمثل.

٩ - ٩ خدمة (ATM)

شبكة النقل المتزامن (Asynchronous Transfer Mode) وتختصر (ATM) هي كما سبق أن أوضحنا في الفصل السابق تكنولوجيا مازالت وليدة وسوف يتم تشغيلها على شبكات الـ (Sonet). وهي تجعل إتصال الشبكات



شبكة الحاسبات الواسعة (WAN)

اغلبية لتكوين شبكات الـ (WAN) سهلا. و تعبر في الوقت الحال أكثر مما تحتاجه تطبيقات الـ (WAN) العادية. ولكن في البيانات التي تحتاج نقل كميات ضخمة من البيانات لمسافات كبيرة و سرعات عالية فإن الـ (ATM) تعبر ممتازة. ورغم أن الـ (ATM) هو تكنولوجيا وليدة كما أوجدنا فيلما في المستقبل قد تصبح وسيلة الإتصال القياسية للشبكات بالواعها في المستقبل القريب. ويمكن أن نرى الـ (ATM) قريبا في التلفزيون والإفترنت والبوك والحواسات وتليفونات الفيديو.

٩ - ١٠ توصيل الشبكات المحلية

توصيل الشبكات اghلية (LANs) من خلال الشبكة الواسعة (WAN) يتم بإحدى طريقتين وهما الجسر (Bridge) واطول (Router). وكل من هاتين الطريقتين يتم تنفيذها بواسطة جهاز مادي (Hardware Device) موجود في كل من الشبكات اghلية المرتبطة. والجسر (Bridge) أو اطول (Router) يكون موصلا بالشبكة اghلية (LAN) كما يكون موصلا بالشبكة الواسعة (WAN) أيضا حيث يعمل كخادم (Server) يوفر مسارا للشبكة اghلية المتصلة به.

٩ - ١١ الجسور (Bridges)

الجسر (Bridge) هو جهاز يمرر البيانات خلال الشبكة الواسعة (WAN) من شبكة محلية إلى شبكة محلية أخرى. وهو يعمل للشبكات اghلية المتصلة من خلال الشبكة الواسعة تظهر وكأنها شبكة محلية واحدة. والميزة في هذا النوع من التوصيل أنه يمتلك تعامل مع الأجهزة في الشبكتين اghليتين وكأنهما في شبكة واحدة وهذا يسهل إدارة الشبكة. ولكن يجب هذه الطريقة ألما تنقل بيانات قد يكون مطلوبها أن تظل في الشبكة اghلية ولا حاجة لنقلها إلى شبكة الـ (WAN) ألما يستهلك المساحة التخزينية الخاصة على الشبكة. لذلك فإن الجسور قد تكون مناسبة للشبكات اghلية الصغيرة التي يراد ربطها من خلال الـ (WAN). أما في حالة الشبكات الكبيرة فإلما تحتاج إلى اطول (Router).

٩ - ١٢ المحولات (Routers)

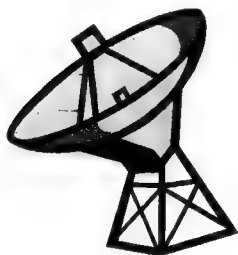
اطول هو جهاز يكون موجودا على الشبكة اghلية (LAN) ويكون موصلا بالشبكة الواسعة (WAN) مثل الجسور تماما. ولكن الفرق بين الجسر واطول يكمن في طريقة تداول البيانات. ففي الجسور (Bridges) يتم نقل البيانات الثنائية (Bits) والتي تسمى حزم (Packets) دون مجهود من الجسر. أي أن الجسر يعمل كممر فقط ولا ينظر إلى البيانات المارة خلاله. أما اطولات فإلما تفحص البيانات المرسله في الحزم (Packets) لتقرر ما إذا كانت هذه



شبكة الحاسبات الواسعة (WAN)

البيانات مرسلة إلى الشبكة الواسعة (WAN) أو مسطلة في الشبكة المحلية. وهذه الأخيرة ليست مطلوبة في الشبكات الصغيرة ولكنها تكون مهمة جدا في الشبكات الكبيرة. وإذا كانت شبكتك متصلة بالإنترنت فيجب أن تستعلم الحصول وليس الجسر لأن الحصول سوف يحفظ بيانات شبكتك داخل حدود الشبكة.

الجزء الثالث



بناء الإنترنت

- البداية : قائمة المشتريات
- الخادم (Server)
- العميل (Client)
- التخطيط والتنفيذ
- اختيار الهيئة المتحة
- تدريب المستخدمين
- إدارة الإنترنت

الفصل العاشر



البطاقة: قائمة المشتريات

المحتويات:

- إختيار مكونات الخادم (Server Hardware)
- نظم تشغيل الخادم (Server Operating Systems)
- برمجيات الخادم (Server Software)
- عرض الويب (Web Browser)
- مكونات العميل (Client Hardware)
- برمجيات العميل (Client Software)
- الإتصال (Connectivity)
- التأمين (Security)



١ - ١٠ مقدمة

بعد أن أوضحنا في الباب السابق أساسيات الإنترنت فقد أصبحت الآن ممسكة للبناء. وربما تسأل نفسك في البداية عدة أسئلة. ماذا تحتاج ؟ وماذا تريد ؟ وما هي التكاليف ؟ وما الذي ستحصل عليه مقابل إنفاقك ؟ والإجابة على ذلك أن ما تحصل عليه يعوّض على ما تعلم به ولكن في حدود إمكانياتك وقدراتك وبناء على إحتياجاتك ومطالبك. لذلك فإننا في هذا الفصل نبدأ بتحديد قائمة مضمّناتك.

١ - ٢ اختيار مكونات الخادم (Server Hardware)

كما أوضحنا في الفصول السابقة فإن الإنترنت تقوم على مبدأ العميل / الخادم (Client / Server). وهذا يعني إنك لكي تبقى الإنترنت يجب أن يكون لديك ختم (Servers) وعملاء (Clients) في الموقع. ولقد أوضحنا في الفصول السابقة الفرق بين الخادم والعمل. لذلك نبدأ هذا الفصل بأهم جزء من الإنترنت وهو الخادم. وبناء على الهدف من الإنترنت فإن الخادم يمكن أن يكون من أي شيء بدءاً من الحاسب الشخصي حتى المصغر (486) وحتى حاسبات صن (Sun Sparc Ultra Computers). والشكل (١ - ١٠) يوضح أنواعاً مختلفة من الخادم.



IBM Server



SUN Server

شكل (١ - ١٠)



إذا كان هدف الإنترنت بسيطاً مثل تشغيل خادم ويب ليخدم ٣٠ أو ٤٠ مستخدماً وإرسال صفحات (HTML) فإنك لن تحتاج أكثر من مشغل (486) مع سعة ذاكرة من ١٦ إلى ٢٤ ميجابايت. كما نحتاج أيضاً إلى سعة تخزينية على القرص لا تقل عن ضعف حجم الملفات التي تخطط لإضافتها خلال السنة القادمة.

المسوى الأعلى من الخادم يشمل إنترنت متوسطة الحجم تخدم من ٥٠ إلى ٧٥ مستخدماً وتقسم مخادوم ويب وخادم بريد إلكتروني ، قاعدة بيانات ومؤتمرات صوتية (Audio Conferencing). في هذه الحالة فإنك تحتاج إلى مشغل (Pentium) ، (PowerPC) أو ماكنتوش. هذه الإنترنت تحتاج على الأقل ٦ ميجابايت قرص صلب مع ذاكرة مؤلفة ٢٤ ميجابايت على الأقل.

المسوى الأعلى من الإنترنت قد يكون شركة كبيرة أو مؤسسة تجارية حيث تخدم مئات المستخدمين. والإنترنت في هذه الحالة قد تشغيل البريد والويب ومساراً (Gateway) لقواعد البيانات وقد تشغيل أيضاً برمجيات اتصالات متقدمة مثل لوحات الرسائل (Message Boards) والجدولة الزمنية (Scheduling). وربما تشغيل أيضاً مؤتمرات فيديو و أوديو. والخادم الذي يستطيع تقديم كل هذه الخدمات سيكون عالي القدرة والكلفة بدرجته كبيرة. وقد تستخدم في هذه الحالة حاسباً متوسطاً مثل (Sun Sparc 5). ويمكن أيضاً تقسيم الخادم إلى خادمين مثلاً بحيث يتسلم أحدهما الويب والبريد ويخدم الآخر قاعدة البيانات. وفي هذه الحالة يمكنك استخدام حاسبين (Pentium) بدلاً من حاسب متوسط عالي التكلفة.

والمسوى الأعلى من الإنترنت قد يستخدم خادماً يعمل بهفئة مستمرة ويخدم آلاف المستخدمين الذين يعملون في مواقع مختلفة ومتباعدة جغرافياً. وهذا الخادم يشغل موقع ويب بطريقة مكثفة ، يتناول البريد مع آلاف المستخدمين ويخدم قواعد البيانات الضخمة بالإضافة إلى خدمة مؤتمرات الفيديو و الأوديو. وفي هذا المستوى فإنك قد تبدأ من (Sparc 20) ، (Silicon Graphics) ، أو أي آلة أخرى مماثلة.

إذا كنت موجوداً في أحد هذه المستويات فليجب أن تسأل نفسك بعض الأسئلة كالآتي:

- ☐ كم عدد المستخدمين الذين سوف تستخدم الإنترنت ؟
- ☐ كم معدل استخدامهم للإنترنت ؟
- ☐ ما هي العمليات والوظائف التي يريدون تنفيذها على الإنترنت ؟
- ☐ ما هي العمليات والوظائف التي يريدون تنفيذها على الإنترنت في خلال سنة شهور أو سنة قادمة ؟



١٠ - ٣ نظم تشغيل الخادم (Server Operating Systems)

إذا انطلقنا من المكونات (Hardware) إلى البرمجيات (Software) بالنسبة للخادم (Server) فإن نظم التشغيل (Operating Systems) تكون على رأس هذه البرمجيات. وفي بعض الأحيان لا يكون لك الإختيار خاصة إذا كان جهاز الخادم موجودا فعلا. وفي الأحوال التي يكون لك الإختيار فيها فإننا نوضح لك نظم التشغيل المختلفة ومميزات وعيوب كل منها حتى تسهل عليك الإختيار.

إذا كنت تخطط لتشغيل الويب وخدمات البريد فقط فإن نظام التشغيل (Windows 3.11) المسمى أيضا بنظام التشغيل (Windows for Workgroup) يكون كافيا. أما إذا كنت تريد مدى واسعا من التطبيقات فإن (Windows 95) أو (Windows NT) يكون اختيارا جيدا. أما إذا كنت تشغيل أجهزة ماكنتوش في موقعك فيمكنك تشغيل خادم ماكنتوش واستخدم نظام تشغيل الماكنتوش الذي يتميز بتشغيل الوظائف المتعددة (Multitasking). ونظام الماكنتوش ممتاز أيضا بأنه يستخدم مشغلات (RISC) التي تجعلها سريعة.

من الإختيارات الجيدة أيضا نظام التشغيل (Windows NT) وهو يأتي مجهزة بالبريد الإلكتروني وخادم الويب كما أنه يعطي المستخدم حرية تشغيل أي تطبيق من تطبيقات الإنترنت. ونظام لينوكس (Linux) يعتبر منافسا قويا لنظام (Windows NT) وهو ممتاز بالإضافة إلى قوته بأنه موجود مجالا على الإنترنت. ولكن يجب أن نذكر أنه ليس لديه خاصية (Plug and Play) الموجودة في (windows 95) أو (windows NT) والسبب تتيح للمستخدم إحالة أي مكونات (Hardware) دون الحاجة إلى عملية تجهيز (Setup). ومن الإختيارات الجيدة أيضا نظام يونكس (Unix) الذي تم بناء نظام (Linux) على أساسه وهو ممتاز بالشغل المتعدد (Multitasking) الخلقى بالإضافة إلى سرعته.

١٠ - ٤ برمجيات الخادم (Server Software)

بعد اختيار الخادم (Server) ونظام تشغيله يجب أن تأخذ في الإختيار البرمجيات (Software) التي سوف تحصل معلوماتك. ونظم هذه البرمجيات الضرورية للإتصالات خادم الويب وخادم البريد. أما إذا كنت تريد تطبيقات مؤتمرات الفيديو والأرديو فذلك قد تحتاج إلى خادم خاص بما وكذلك يمكنك تشغيل قاعدة بيانات على الخادم.



١٠ - ٥ عارض الويب (Web Browser)

هناك الكثير من عارضات الويب يوفرون الخدمات الأساسية مثل خدمة صفحات (HTML) والرسومات ويمكنك استخدام أى منها بصرف النظر عن نظام التشغيل الذى تستخدمه. وبعض عارضات الويب يمكنك الحصول عليه من الشبكة مجاناً. فمثلاً عارض (NCSA) أو (National Center for Supercomputing) له عارض مجاني يمكن الحصول عليه من الموقع (<http://hooha.ncsa.uiuc.edu/>). ومعظم نظم التشغيل تحوى داخلها على عارض البريد (Mail Server) وبعضها تحوى أيضاً على عارض ويب (Web Browser). ومن عارضات الويب الشائعة (Netscape) و (Internet Explorer) و (Oracle) و (Apache) وعارضات أخرى متعددة. وربما تحصل إلى علم أخرى لميكك مثل علم الفيديو والأوديو.

١٠ - ٦ مكونات العميل (Client Hardware)

من أهم وظائف كمبيوتر للإنترنت أن توفر للمستخدمين المكونات (Hardware) المناسبة. وأول ما يجب التركيز عليه هو المودم (Modem). ويجب ألا تقل سرعة المودم عن (33.6) وينبغي أن تكون (56). وأذن مواصفات (Configuration) لأجهزة العملاء هى (486) للممثل (Processor) و (16 MB) للذاكرة المؤقتة وذاكرة ممتلئة. وإذا كنت تخطط لتشغيل الفيديو والأوديو أو ال (Java) أو مؤتمرات الفيديو والأوديو فيجب إضافة كروت صوت (Sound Cards) ، ميكروفونات ، سماعات و كاميرات.

١٠ - ٧ برمجيات العميل (Client Software)

العديد من البرامج اللازمة للإنترنت تجده متوفرًا مجاناً أو بمبالغ ضئيلة على الإنترنت ومثلها برامج جيدة. وأنت تحتاج إلى عارضات ويب (Browsers) ، محررات آلية التجميل (Ping Ins) ، عميل بريد (Mail Client) ، عميل (FTP) ، عميل (Telnet) وربما عميل لنقل الفيديو والأوديو. وهناك كمًا أوجها العديد من البرامج المجانية على الإنترنت وهى قد لا تكون كاملة مثل البرامج التجارية ولكن تلبي كفاية. وهناك أيضاً برامج بريد مجانية مثل (Eudora) و (Pine).



١٠ - أ (Connectivity) الإتصال

الإتصالات في أغلب الأحيان لن تكون محصورة في مكان واحد. فقد تكون هناك مواقع في المسار ، للكتابة ، أو حتى في أماكن متقطعة. وهذه المواقع ستكون مرتبطة إما بالوصول المباشر (Direct Connection) أو من خلال الإتصالات. وهذا يعني أنك يجب أن تتبع في الإبحار كيفية الإتصال بين العملاء (Clients) والخدم (Servers). وإذا كانت الإتصالات ستكون محصورة في الشبكة المحلية فإن عملية الإتصال لن تكون مشكلة لأن كل ذلك سيتم من خلال كروت الشبكة سواء كان الإنترنت (Ethernet) أو الأركت (ARCnet). أما إذا كان هناك مستخدمون خارج الشبكة المحلية فيجب إضافة كروت مودم (Modem) لتطبيق الإتصال. وإذا أردت تحقيق الإتصال من خلال الإنترنت فيجب أن تأخذ في الإبحار سمة الباند (Bandwidth).

وهناك معياران لسمة الباند (Bandwidth). فإذا كنت تريد مجرد إستخدام البريد الإلكتروني (E-Mail) أو خدمة عدد محدود من المستخدمين (عشرات مثلاً) فإن المودم الذي سرعته (33.6) أو (56) يكون كافياً جداً. أما إذا كان عدد المستخدمين بالآلاف فيجب عليك أن تأخذ في الإبحار إلى ما يسمى بخطوط الـ (ISDN) التي تنقل البيانات بسرعة (128 Kbps). وإذا زاد عدد المستخدمين عن ذلك فيجب عليك أن تأخذ في الإبحار إلى خطوط الـ (T-1) وسرعها (1.5 MB/s) أو خطوط الـ (T-3) وسرعها (10 MB/s) وهي خطوط مباشرة وبالفعل فإن تكلفتها عالية. وهذه الخطوط تختلف عن المودم في أنها خطوط دائمة وتنقل البيانات بسرعة عالية جداً.

١٠ - ب (Security) التأمين

يجب أن تبدأ التجهيز لتأمين البيانات في المراحل الأولى من تخطيط الإتصالات. ويجب أن تأخذ في الإبحار أولاً لتأمين الحاسبات وبأبواب الأجهزة مادياً (Physically). فمثلاً يجب استخدام الأقفال القوية والمداخل التي تعتمد على كسرات دخول. ويجب أيضاً استخدام حصرات خاصة وأبواب مغلقة وهذا يعوق على درجة سرعة البيانات المتداولة. كما يجب أيضاً أن تأخذ في الإبحار التأمين الكهربائي بوفرة أجهزة القدرة الإحصائية. ثم تبدأ في تأمين البيانات والتي تتطلب جدران عدم دخول أي فرد ليست له صلاحية الوصول إلى البيانات. لذلك يجب أن يكون لديك نظام ملفات قادر على تسجيل ومضاعة دخول الأفراد على البيانات. وهناك نظم التشغيل التي توفر حماية جيدة للبيانات مثل (Windows NT) و (UNIX) و (Novell Netware) بينما هناك نظم أخرى مثل (Windows 95) و (Mac OS) لا توفر هذه الحماية.

الفصل الحادى عشر



الخاص (Server)

المحتويات:

- مكونات الخاص (Server Hardware)
- اختيارات الخاص (Server Options)
- خاص (Intel)
- خاص (SPARC)
- خاص (Macintosh)
- نظام تشغيل الخاص
- نظام التشغيل (Solaris)
- نظام التشغيل (SCO UNIX)
- نظام التشغيل (Linux)
- نظام التشغيل (WindowsNT)
- نظام التشغيل (OS/2)
- نظام التشغيل (MacOS)
- برمجيات الخاص (Server Software)
- كيف تشتري برمجيات خاص الويب (Web Server Software)
- برمجيات (Netscape)
- برمجيات أوراكل (Oracle)
- خاص ميكروسوفت (IIS)
- خاص أوراكل (O'Reilly Website Server)
- خاص ويب مجاني (Freeware)
- حزمة (HTTPd)
- حزمة (Apache)
- خاص البريد (Mail Servers)
- البروتوكول (Netscape MailServer 2.0)
- الحزمة (NTMAIL)
- برنامج (SLmail)
- خاص الأخبار (News Servers)
- خاص الصوت والفيديو



١١ - ١ مقدمة

يعد الخادم القاعدة الصلبة التي تبنى عليها الإنترنت. وقليل من التسلط لكونه ونظام تشغيل وبرمجيات الخادم يمكن أن يقطع طريقا طويلا في سبل النجاح. وفي هذا الفصل يتم توضيح الإختيارات المرتبطة بتطوير الخادم وبرمجياته. وسوف تبدأ بدراسة إحتياجات المؤسسة متضمنة البنية التحتية (Infrastructure) والبنية التحتية.

١١ - ٢ مكونات الخادم (Server Hardware)

تبدأ عملية تجهيز الخادم بدراسة إحتياجات خادم المؤسسة وهذا يتطلب التركيز على ثلاثة محاور. الأول هو السعة الحالية (Initial Capacity) والثاني هو قابلية التوسع (Scalability) والثالث هو الدعم (Support). والمحور الأول (Initial Capacity) يعني دراسة السعة والإمكانات الحالية حتى يمكن تحديد التطوير المطلوب. ولتحديد ذلك يجب إختيار عينة من المستخدمين وتحديد المستوى التكنولوجي لهذه العينة وتحديد مدى القدرة التي تحتفظها الإنترنت لهذه العينة. ويؤثر مدى النجاح في إختيار هذه العينة في المحورين الآخرين - وهما قابلية التوسع والدعم - تأثيرا مباشرا.

واظهر الثاني وهو قابلية التوسع (Scalability) يعد أهم محور في إختيار الإنترنت. وهو يعني أن النظام يسمح بتطوير الخادم بصفة مستمرة دون الحاجة إلى تغييرات أساسية في البرمجيات (Software). فهناك نظم تسمح بتطوير الخادم عن طريق تغيير بعض الموارد (Resources) مثل المشغلات (Processors) والأقراص الصلبة والذاكرة (Memory). وهناك بعض النظم التي تسمح بتطوير الخادم إلى خادم جديد (Upgrade) دون تغيير البرمجيات (Software). وهناك بعض البرمجيات أو نظم التشغيل التي تضع قيودا (Limitations) على نوع الخادم المستخدم ونوع التطوير (Upgrade) للسماح به. فعلا برنامج (Windows 95) يحدد عددا قليلا نسبيا كافي عند للمستخدمين لأنه مقيد بالعمل على مشغلات ال (Pentium). أما برنامج (Windows NT) فإنه يسمح بالعمل على مشغلات أقوى مثل (DEC) و (Alpha). ويمكن رفع الأداء (Performance) عن طريق زيادة عدد الخادم (Servers) وتخصيص كل منهم لطبقات معينة. وهذه الطريقة تزيد لها من قوة الإنترنت لأن فشل أحد الخادم لن يؤثر على باقي الخادم في الشبكة.

واظهر الثالث هو الدعم (Support) وهو يلعب دورا هاما في إختيار الخادم. حيث أن إختيار نوع الخادم الذي تتوافر الموارد والدعم الخاص به في المؤسسة يؤدي إلى توفير جزء كبير من الوقت وكذلك إلى حل كثير من المشاكل. وإذا كان الخادم يعمل بمعدل ٢٤ ساعة يوميا فيفضل مثلا إستخدام خادمان من نوع (RAID) وهو إختيار



(Redundant Array of Inexpensive Disks) . وهذا الخادم يوفر مجموعة من الأقراص التي تتسخ في بعضها آليا بحيث إذا فشل أحد الأقراص تظل البيانات موجودة في باقي الأقراص . كما يفعل أيضا إستخدام قسرة إحتياطية (UPS) .

١١ - ٣ إختيارات الخادم (Server Options)

عدد اعمياريك خادم جديد فذلك سوف تجد قائمة متنوعة ومختلفة من الخادم (Servers) . وهناك شركات عديدة توفر عمدا مجهزين بخدمات الويب . وفي عام ١٩٩٤ أصدرت شركة (Sun) خادم الويب (Netta) الذي يسهل سوق خادم الويب الآن . ويوفر عدم (Intel) إعمياريات متعددة لنظم التشغيل والبرمجيات (Software) وتتميز بالمرونة والكفاءة . ويجب أن نتبع في اعمياريك عدد اعمياري الخادم أن الهدف الأساسي من خادم الإقتراعات هو نقل البيانات من مخزن الخادم إلى الشبكة . لذلك يجب أن نؤكد أن الخادم الذي نوصي شراءه له قدرات قوية لإدخال وإخراج البيانات (I/O) . والأجزاء التالية تتضمن شرحا لأهم علامات الخادم والمميزات والصوب الخاصة بكل منها .

١١ - ٤ خادام (Intel)

خادم (Intel) يعمل على معظم نظم التشغيل مثل (Windows NT) ، (windows 95) ، (UNIX) و (Solaris) . وهو يساهم مساهمة فعالة ومتزايدة في سوق خادم الويب (Web Servers) . ولكن يجب خادام (Intel) أن أجزائه الداخلية تكون مختلفة ومصممة بواسطة منتجين مختلفين لذلك تظهر أحيانا مشاكل توافق (Compatibility) .

١١ - ٥ خادام (SPARC)

خادم (SPARC) للبيع بواسطة شركة (Sun) يمثل أكبر مساهمة في سوق خادم الويب . والسبب في ذلك أنه يعمل عليه نظام التشغيل القوي (Solaris UNIX) والذي يتضمن البروتوكول (TCP/IP) مبنيا داخله (Built In) وليس محافا إليه . كما أن خادام (SPARC) يستطيع الإستجابة إلى العديد من طلبات الدخول في نفس الوقت مما يجعله مناسباً للتعامل مع الإقتراعات .



١١ - ٦ خادم (Macintosh)

خادم (Macintosh) يظل منافسا قويا في سوق علم الويب لواجهة الرسومية الجذابة للمستخدم (User Friendly) وسهولة توصيف بروتوكول (TCP/IP) وأدوات إدارة الويب عليه. ولكنه لا يستطيع تشغيل عدد كبير من المستخدمين في نفس الوقت مثل باقي الخدم مثل (SPARC) و (Intel).

١١ - ٧ نظام تشغيل للخادم

نظام تشغيل الخادم كما أوضحنا هو حزمة الوصل بين المكونات (Hardware) و التطبيقات. وفي حالات كثيرة يفرح اختيار المكونات عليك اختيار نظام تشغيل محدد. ولكن في حالات أخرى يكون لديك خيارات متعددة لنظام التشغيل. ولأن نظام التشغيل يعد جزءا أساسيا ومؤثرا في الإنترنت فإن اختياره بحكمة يكون له أثر مباشر في نجاح الإنترنت. كما أن نظام التشغيل يصرى عادة على كل الأدوات التي يمكن المكونات (Hardware) من الاتصال بالإنترنت. لذلك سوف نقوم بمعراض نظم التشغيل المختلفة ونحدد مميزات كل منها وجوبه.

١١ - ٨ نظام التشغيل (Solaris)

نظام التشغيل (Solaris) هو نسخة حديثة من نظام (UNIX) تم تطويره بواسطة شركة (Sun) لاستخدامه في الخدم ومحطات العمل (Workstations) المبني على (SPARC). وتتميز حاسبات شركة (Sun) بشهرتها وقوتها وقدرتها على خدمة العديد من الحاسبات الشخصية والوحدات الطرفية الحاملة (التي تستخدم في إدخال البيانات دون القدرة على تشغيلها). وتعتمد هذه الحاسبات على معالجات (RISC) وتستطيع تنفيذ عدة وظائف في نفس الوقت. ويمثل نظام (Solaris) أكبر مساهمة في سوق الإنترنت وذلك لأن أكثر المواقع شهرة على الإنترنت تقوم على عدم (Sun). وتستخدم العديد من الجامعات والمؤسسات الكبيرة حاسبات (Sun) لخدمة المعلومات في شبكاتهم. انظر شكل (١١ - ١).

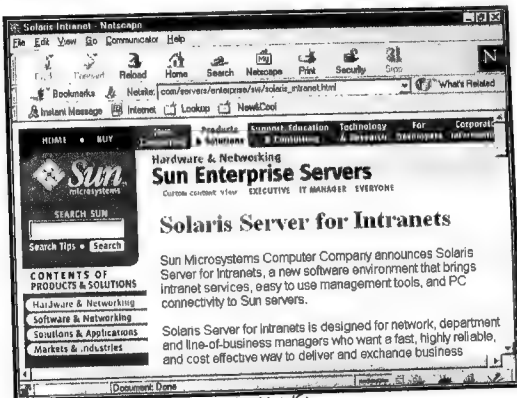
١١ - ٩ نظام التشغيل (SCO UNIX)

نظام التشغيل (SCO UNIX) هو أشهر نسخ نظم (UNIX) التي تعمل على معبسات (Intel). والنسخ الحديثة منه تستخدم الواجهة الرسومية (Graphic Interface) بدلا من استخدام الأوامر التقليدية التي يميز بها لنظم



الخادم (Server)

(UNIX) . ويستخدم العديد من المستخدمين هذا النظام لبناء الإنترنت سواء كانت كبيرة أم صغيرة . وهو يعمل بكفاءة على مشغلات (386) ويمكنه أن يخدم في هذه الحالة حتى ٢٠ مستخدم باستخدام ذاكرة مؤقتة (16 MB) . ويفضل كثير من المستخدمين هذا النظام نظرا لما يوفره من خدمات الإنترنت مثل (Finger) ، (Plan) و (Vacation Mail) . ويميز هذا النظام أيضا بأنه يستطيع العمل على أي حاسب تقريبا . فمثلا لو أقمست الإنترنت على مشغل (386) وأردت تطويرها إلى (486) ، (Pentium) ، (DEC) أو (SPARC) فيمكنك تنفيذ ذلك بسهولة من خلال هذا النظام .



شكل (١١ - ١)

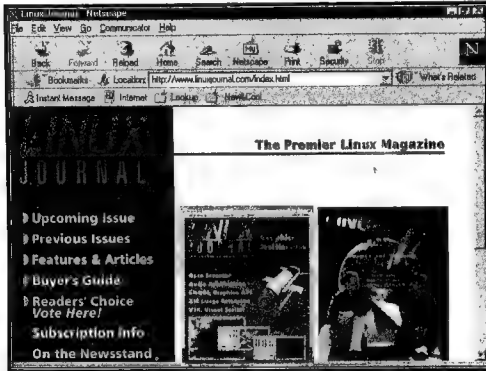
١٠ - ١١ نظام التشغيل (Linux)

بدأ نظام التشغيل (Linux) عام ١٩٩١ وتم توزيعه مجانا من خلال الإنترنت ومازال يسوزج مجانيا حتى الآن . ويمكنك الحصول على نسخة مجانية منه من العنوان (<http://www.linux.org>) . ولكن ما يعنيه أنه ليست له أدلة



الإنترنت (Server)

تعمل وإن كانت بعض الشركات بدأت في عمل أدلة تشغيل له. ومن غيراته أنه مرث إلى درجة كبيرة جدًا حتى أنك يمكنك تغير كل شيء فيه. أنظر شكل (١١ - ٢).



شكل (١١ - ٢)

١١ - ١١ نظام التشغيل (Windows NT)

بدأ تطوير نظام التشغيل (Windows NT) عام ١٩٨٠ بواسطة شركة ميكروسوفت وكان متاحًا فقط للمستخدمين (Servers) المبنية على (Intel). ثم تم تطويره ليتمتع على نظم أخرى مثل (Alpha) وهذا أتاح له إشارًا أكبر. وهو يناسب المؤسسات الكبيرة والمتوسطة التي تريد بناء الإنترنت. وهناك عدد كبير من الشركات الآن تستخدمه كخدمات لشبكتهم المحلية أو الواسعة (WAN) أنظر شكل (١١ - ٤).



شكل (١١ - ٤)

١١ - ١٢ نظام التشغيل (OS/2)

بدأ إصدار نظام التشغيل (OS/2) عام ١٩٨٧ بواسطة شركتي آي بي إم (IBM) وميكروسوفت (Microsoft) وكان موقعا أن يحل محل نظام التشغيل (MS - DOS). ولكن بعد سنوات قليلة انفردت شركة (IBM) بتطويره وأصبح يستخدم على نطاق ضيق. ولكن النسخة الجديدة منه والتي تسمى (OS/2 Warp) هي نسخة جيدة ولها العديد من المميزات القوية رغم أنها لم تحقق الصدارة تجاريا كبيرا.

١١ - ١٣ نظام التشغيل (MacOS)

بدأ تطوير نظام التشغيل (MacOS) في منتصف الثمانينات بواسطة شركة آبل وقد ظل هذا النظام حتى الآن يجمع بأفضل وأسهل واجهة رسومية (Graphic Interface) بين مختلف نظم التشغيل. وهو كخادم ويب (Web Server) يوفر كثيرا من المميزات الجيدة مثل الوصف السهل للبروتوكول (TCP/IP) وبأدوات الويب. والملب الوحيد فيه سعيه القليلة حيث أنه لا يستطيع أن يخدم أكثر من ٥٠ مستخدم بكفاءة. أنظر شكل (١١ - ٥).



شكل (١١ - ٥)

١١ - ١٤ برمجيات الخادم (Server Software)

من المهم لبناء الإنترنت تحديد حزم البرمجيات التي يلزم تجهيزها على الخادم أو الخدم الموجودين بالموقع. وبالإضافة إلى البرمجيات الخاصة بخادم الويب هناك برمجيات أخرى مثل برمجيات البريد الإلكتروني (E-Mail) والصوت (Audio). ولاشك أن أهم البرمجيات المستخدمة في الإنترنت هي برمجيات خادم الويب. وتؤدي كل برمجيات الويب نفس الشيء وهو أذا تسمع إلى مطالب المستخدم وتشغلها وترسل إليه الملفات المطلوبة. ولكن الاختلاف بين خادم الويب يكمن في كلفة تجهيزها ، وسرعة إزمائها لمصفحات الويب (Web Pages) وهل هي مؤمنة جيدا. وبصفة عامة يجب أن تضع في اعتبارك الخصائص التالية عند اختيار برمجيات خادم الويب.

- السرعة : كم عدد المستخدمين الذين يمكنهم الوصول إلى الملفات في نفس الوقت ؟ وعند وصولهم إلى الملفات ما حجم التشغيل الذي يحتاجه الخادم لتفعل ذلك ؟ أو بمعنى آخر ما الزمن اللازم لتفعل ذلك ؟
- التجهيز والصيانة : بمعنى إمكانية إستمرار الخادم في العمل بنفس الكفاءة. ويتضمن ذلك أيضا سهولة تعامل المستخدم مع البرمجيات وسهولة فهمها.
- تتبع المستخدمين : من المهم أن تعرف من من المستخدمين يدخل الآن ؟ وأين يذهب ؟ وكم مسن الوقت سيمر ؟ ويتضمن ذلك أيضا إجراءات التحكم في دخول المستخدمين ومدى أهمية ذلك بالنسبة للإتصالات الخاصة بك.



١١ - ١٥ كيف تشتري برمجيات خدام الويب (Web Server Software)

كما أوضحنا فإن قدرة برمجيات خادم الويب على تنفيذ العمليات بسرعة وكفاءة يجب أن تكون موضع اهتمامك عند شراء هذه البرمجيات. وهذا يعني أن الخادم يجب أن يستجيب بسرعة لطلبات المستخدمين السري يمكن تسميتها بعمليات (Transactions). هذه العمليات تتكون عادة من عدة عمليات يقوم بها خادم الويب. فمثلا إذا كانت صفحة الويب (Web Page) تتجوز على عدة رسومات (Images) أو بعض القطع البرمجية (Scripts) فإن الخادم يجب أن ينفذ عملية منفصلة لكل من هذه الأجزاء. وفي بعض الأحيان يكون على الخادم أداء عمليات أعقد من ذلك. فمثلا إذا كان على الخادم فحص قائمة بالمستخدمين وكلمات المرور الخاصة بهم لتحديد صلاحيتهم للدخول على كل صفحة فإن البرمجيات يجب أن تكون قوية وقادرة على خدمة الصفحات بسرعة وكفاءة. وفي الأجزاء التالية يتم استعراض أهم برمجيات خادم الويب شائعة الاستخدام.

١١ - ١٦ برمجيات (Netscape)

برمجيات (Netscape) تعمل على نظام (UNIX) ونظام (Windows NT) لذلك فإنها توفر وظائف تأمينية جيدة عن طريق تشفير البيانات داخليا وخارجيا. وهذه البرمجيات تدعم أيضا بيئة (Java). وتتميز بعدة مميزات جيدة فهي تسمح للقائمة عدة مواقع ويب باستخدام نفس الخادم وعلى نفس الحاسب وتستطيع قياس الأداء (Performance) كما تستطيع تحديد نوع عارض الويب (Web Browser) المستخدم ومن أين يدخل المستخدم وكذلك تستطيع بيع للمستخدمين خلال تجاربهم داخل الموقع (Site). وتحتوي برمجيات (Netscape) وسائل تأمين كالتالي باستخدام كلمات المرور (Passwords) حيث تستطيع تحديد مستويات مختلفة من صلاحية الوصول إلى صفحات معينة لمجموعات مختلفة من المستخدمين. كما تأتي هذه البرمجيات ومعهما أداة بحث (Search Engine).

انظر شكل (١١-٥)



شكل (١١-٥)



ويمكنك الحصول على معلومات عن خادم (Netscape) من خلال الموقع
(http://home.netscape.com/connprod/server_central/product/enterprise/index.html)

١١ - ١٧ برمجيات أوراكل (Oracle)

برمجيات أوراكل (Oracle) تشبه برمجيات (Netscape) في أنها سهلة الفهم نسبياً ولها واجهة عازمة الويب وكذلك في تأهيلها. وهي بالإضافة إلى إستخدامها إسم المستخدم (User Name) وكلمة المرور (Password) في السماح للأفراد والجموعات بالدخول إليها تستخدم عنوان (IP) . لذلك فإن المستخدم الذي يريد الدخول إلى الموقع لا يكفيه إدخال إسمه ورقم المرور الخاص به ولكن يجب أيضاً أن يدخل عنوان (IP) . ولأن برمجيات أوراكل (Oracle) تسمح باتصال المستخدم بقاعدة بيانات لذلك فإن طلبات المستخدمين يتم بحظها بواسطة قاعدة البيانات. وهذا يتيح لخادم أوراكل الإستفادة من القدرة مرونة قواعد البيانات.

يعمل خادم أوراكل (Oracle) الموضح في الشكل (١١ - ٦) على نظام التشغيل (UNIX) ونظام (WindowsNT) . وهو يستطيع معالجة عدة مواقع ويب باستخدام نفس خادم الويب ونفس الحاسب. ولكن يجب خادم أوراكل (Oracle) أنه لا يستطيع معرفة نوع عارض الويب (Web Browser) الذي يعمل بالموقع كما أنه لا يستطيع تتبع المستخدمين وكذلك لا يستطيع إلقاء الأداء للموقع.



شكل (١١ - ٦)



ويمكنك الحصول على معلومات عن خادم أوراكل من خلال الموقع

(<http://www.ksi.co.za/products/vs3p.html>)

١٨ - ١١ خادم ميكروسوفت (IIS)

خادم ميكروسوفت والذي يسمى خادم معلومات الإنترنت (Internet Information Server) ويختصر (IIS) هو خادم ويب أفضجه شركة ميكروسوفت لعمل على نظام التشغيل (Windows NT) وهو يتناسب الإنترنت الصغيرة الحجم. وهو مثل باقي خادم الويب له إجراءات تأمين تفضل في إستخدام اسم المستخدم (User Name) وكلمة المرور (Password). وهو يتميز بأنه يتيح للمدير (Administrator) التحكم في طول كلمة المرور ومعدل تغيرها كما أنه يلغي كلمة المرور بعد كتابتها خطأ عددا محددا من المرات.

ويمكنك الحصول على معلومات عن خادم ميكروسوفت من خلال الموقع

(<http://www.microsoft.com/iis/infocenter/>)

١٩ - ١١ خادم أوريلي (O'Reilly Website Server)

حزمة البرامج (O'Reilly) هي برمجيات تم تصميمها لتعمل على (Windows NT) أو (Windows 95). وهذه البرمجيات تتيح استخدام برنامج (CGI) لتشغيل برامج أخرى مثل برنامج إكسل (Excel) و برنامج البيزيك المرئي (Visual Basic) من خلال عارض الويب. ويحوي خادم أوريلي أقل برمجيات خادم الويب تكلفة إلا أنه ليس مؤتمنا أو سريعا مثل باقي خادم الويب. وهو يأتي مجهزا بأكدة الإدارة (Administration Tool) الخاصة بنظام (Windows 95) وكذلك بأداة بحث (Search Engine). ويستخدم خادم أوريلي الميزة القياسية (NCSA) في تصميمه.

ويمكنك الحصول على معلومات عن خادم أوريلي من خلال الموقع

(<http://www.ora.com/gnn/bus/ora/uds/wcd.cnt.htm>)

٢٠ - ١١ خدم ويب مجتأ (Freeware)

قد تصعب عندما تعلم أن هناك عددا من برمجيات الخادم موجودة مجتأ على الإنترنت وكل ما يجب عليك هو تحميلها (Download) من الشبكة. ولكنك عادة لن تجد الدعم الفني المطلوب لهذه البرمجيات كما أنك مستبعد أن مطورها ليس وجودا للمستخدم (User Friendly). وهذه البرمجيات تكون غالبا مكتوبة بواسطة لصوص أو

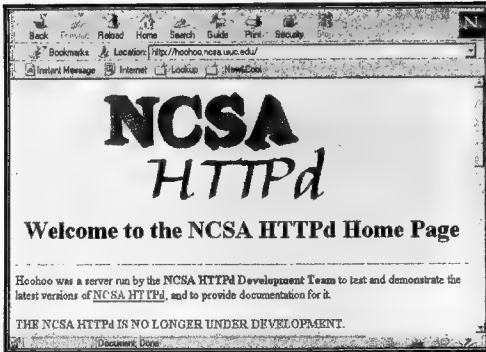


الأقسام الجامعية التي تفرص أن المستخدمين على درجة عالية من الذكاء الفني. ولأجزاء التالية يتم شرح إثنين من هذه البرمجيات.

١١ - ٢١ حزمة (HTTPd)

حزمة (HTTPd) التي أنشأها المركز الوطني لتطبيقات الحاسب (National Center for Supercomputing) ونمقر (NCSA) هي حزمة (Package) مجانية شاملة. وهي تتميز بالسعة وتوفر الخدمات الأساسية. وهي مضافة فقط على نظام التشغيل (UNIX). وهي تستطيع خدمة عدة مواقع من خادم واحد وباستخدام حاسب واحد. وتستخدم حزمة (HTTPd) الميزة القياسية (NCSA) لآ تصميمها ولها وسائل تأمين مثل باقي عديد الويب لتمثل ل تعريف المستخدم (User ID) وكلمة المرور (Password) وكذلك عنوان الموقع (IP) وتميز هذه الحزمة أيضا بأنها تأتي ومها كود المصدر (Source Code) الخاص ١٤ ١٢ يعج لك التعديل فيها إذا كنت عندك الخبرة اللازمة. أنظر شكل (١١ - ٧). ويمكنك الحصول على معلومات عن حزمة (HTTPd) من خلال المواقع

الآل (<http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu>)

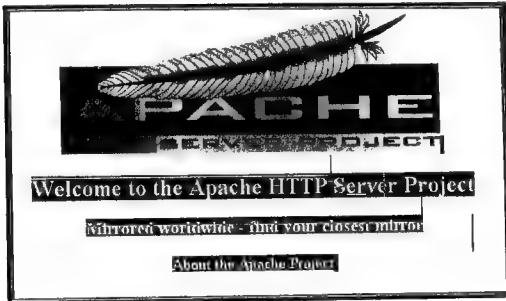


شكل (١١ - ٧)



١١ - ٢٢ حزمة (Apache)

حزمة (Apache) هي حزمة مبنية على حزمة (HTTPd) ولكنها عالجتها كثيرا من الأخطاء (Bugs) التي كانت موجودة. وهي تعد الخادم الوحيد الذي يعمل على نظام التشغيل (OS/2). وهي توفر وسائل متعددة يمكنك بها تشكيل الخادم (Customize) بما يحقق متطلباتك. وهي تدعم البيئة القياسية (NCSA). وتوفر حزمة (Apache) الوسائل التأسيسية اللازمة كما ألفا تغير أحد أسرع الخدم على الويب. انظر شكل (١١ - ٨). ويمكنك الحصول على معلومات عن حزمة (Apache) من خلال الموقع التالي (<http://www.apache.org>)



شكل (١١ - ٨)

١١ - ٢٣ خدم البريد (Mail Servers)

بالإضافة إلى برمجيات خادم الويب فإنك تحتاج إلى برمجيات خادم البريد وذلك لأن البريد الإلكتروني (E-Mail) يعتبر جزءا أساسيا من الإنترنت. لذلك فإن عليك أن تختار برمجيات خادم البريد وبعد دراسة خصائص البرمجيات المتاحة.



الخادم (Server)

إذا كان لديك نظام التشغيل (UNIX) فإن خادم البريد (Sendmail) سيكون مجهزاً على حاسبك. وهذا الخادم رغم قوته وطوعه وتوزيعه جهازاً مستخدماً نظام (UNIX) إلا أنه مفيد بدرجة كبسوة. ويستخدم برنامج (Sendmail) بروتوكول نقل البريد السهل (Simple Mail Transfer Protocol) وبخمس (SMTP) وهو من أقدم أدوات نظام (UNIX). وهناك برمجيات أخرى لخادم البريد سوف نعرضها في الأجزاء التالية ولكن قبل ذلك سوف نشرح كيفية اتصال خادم البريد (Mail Server) بالعملاء (Clients).

عندما يرسل المستخدم رسالة فإن خادم البريد (Mail Server) يستقبل الرسالة ويطلب من برمجيات البريد وجنح هذه الرسالة في صندوق البريد الخاص بأحد الأشخاص (الشخص المرسل إليه الرسالة). وإذا كان هذا الشخص - المرسل إليه الرسالة - ليس له حساب (Account) فإن خادم البريد سوف يجد الرسالة إلى حاسب لتوكل. وهذه الخطوات يتم تنفيذها من خلال أحد بروتوكولين الأول هو بروتوكول نقل البريد السهل (Simple Mail Transfer Protocol) وبخمس (SMTP) وبروتوكول مكتب البريد (Post Office Protocol) وبخمس (POP). ويعتقد البروتوكول المستخدم على حزمة برمجيات خادم البريد المستخدمة. فعلاً برنامج (Sendmail) يستخدم بروتوكول (SMTP) بينما باقي البرامج تستخدم بروتوكول (POP). والبروتوكول (POP) هو البروتوكول الذي يسلم البريد على حاسبك بينما البروتوكول (SMTP) هو البروتوكول الذي يسلم البريد نحو الحاسب. أي أن البروتوكول (SMTP) هو موزع البريد المركزي أما البروتوكول (POP) فهو موزع البريد المحلي.

١١ - ٢٤ الخبرنامج (Netscape MailServer 2.0)

برنامج (Netscape MailServer 2.0) هو برنامج سهل التشغيل ويتم تجهيزه بسهولة فمن خلال عناصر الويب (Netscape) ولكن يمكن استخدامه أيضاً مع برامج خادم أخرى متعددة. لأنه مستقل عن أي حاسب. وهو يتضمن إجراءات تأمين جيدة باستخدام أداة تشفير تسمى (S/key). ويناسب خادم بريد (Netscape) المؤسسات التي تفضل كميات ضخمة من البريد.

ويمكنك الحصول على معلومات عن البرنامج (Netscape MailServer 2.0) من خلال الموقع التالي
(http://home.netscape.com/comprod/server_central/product/mult/index.html)

١١ - ٢٥ الحزمة (NTMAIL)

الحزمة (NTMAIL) هي حزمة من البرامج والخدمات المصممة خصيصاً لبرنامج (Windows NT) وذلك للخامات ومحطات العمل (Workstations). وهو يستخدم البروتوكولين (SMTP) و (POP3) وهو نسخة ٣ من



البروتوكول (POP)، الخدعة (NTMAIL) هي حزمة برمجيات ثابتة وقوية وتأتي مع خادام (NT) . ويمكنك الحصول على معلومات عن البرنامج (Netscape MailServer 2.0) من خلال الموقع التالي (<http://www.mortimer.com/ntmail/index.htm>)

١١ - ٢٦ برنامج (SLmail)

برنامج (SLmail) هو برنامج بريد يستخدم البروتوكولين (STMP) و (POP3) . ولاستخدامه في الإنترنت فإن كل المطلوب هو شبكة محلية (LAN) تستخدم البروتوكول (TCP/IP) . وفي بريد الإنترنت فإنك تحتاج إلى حساب (Account) على الإنترنت . ويصير برنامج (Smail) إخباراً جيداً بالنسبة لتلفقات البريد البسيطة والمتوسطة . وهو ليست له إجراءات تأمين . ويمكنك الحصول على معلومات عن البرنامج (SLmail) من خلال الموقع التالي (<http://www.scattlelab.com>)

١١ - ٢٧ خدم الأخبار (News Servers)

نظام (Usenet) - والذي يمكن تسميته منتدى الأخبار على الإنترنت - هو نظام موزع لا يتهار . لأنه عبارة عن تجمع ضخيم ومفهرح من مجموعات الأخبار (News Groups) تتضمن ملايين البشر من جميع أنحاء العالم . وكل مجموعة أخبار تدرج حول موضوع محدد وتغطي الموضوعات في مجملها كل مجالات الحياة تقريباً . والبروتوكول المستخدم في نقل البيانات بين المجموعات هو بروتوكول نقل أخبار الشبكة (Network News Transport Protocol) (NNTP) . ويقوم خادم الأخبار (News Server) بنقل الأخبار إلى خارج المجموعة فتصبح متاحة للمجموعات الأخرى على هيئة لوحات رسائل (Message Boards) . ويقوم علم الأخبار بالتحديث إلى بعضهم البعض وتوزيع وتحميل رسائلهم عن طريق نسخ أنفسهم عبر مجموعات الأخبار . فعندما يحصل أحد علم الإخبار على رسالة جديدة للمجموعة فإن كل خادم آخر داخل المجموعة يحصل على نسخة منها . وتفيد مجموعات الأخبار بصفة خاصة في ترشيح المعلومات المكررة فلا يتم توزيعها أكثر من مرة . فمثلاً قد يناقش فريق من الدعم ألفي مشكلة معينة ويصلوا إلى حل فما ثم يتم نشر هذا الحل على المجموعة فتستفيد منه المواقع التي تتعرض لنفس المشكلة .

وإذا أردت أن تجد مستخدمين الإنترنت في موقعك بإمكانية الوصول إلى مجموعات أخبار مهمة (News Groups) أو تشي مجموعات أخبار داخلية لذلك تحتاج إلى خادم أخبار (News Server) . وسوف يمكنك خادام الأخبار الخاص بك من السيطرة على دخول المستخدمين إلى مجموعات الأخبار (News Groups) كما يوفر لك الاتصال السريع بمجموعات الأخبار التي لقت بالإشادة فيها . وهناك خادم أخبار للمجموعة يقوم بتنظيم عمليات



الخدمات (Server)

الإشتراك في المجموعة كما يقوم بإرسال الأخبار إلى خادم الأخبار داخل المجموعة. كما يجب أن يوجد لديك خادم لقراءة الأخبار (News Reader) وهو يسمح للمستخدمين بقراءة الأخبار وإرسالها. وكثير من عارضات الويب مثل (Netscape Navigator) لها إمكانيات قراءة الأخبار.

وتعتبر مجموعات الأخبار (Newsgroups) إضافة جيدة للإنترنت الخاصة بك ولكن عليك أن تتقرر طريقة إدخالك لهذه الخدمة. فإذا كنت تريد أن تضيء خادم الأخبار الخاص بك فإن عليك أن تدرس مجموعات أخبار داخلية. وسوف تكون مجموعات الأخبار التي أسستها مكونة من الأخبار المرسلة من أفراد الإنترنت الخاصة بك وتسمى تناوفاً بواسطة مستخدم الإنترنت فقط. أما مجموعات الأخبار الخارجية من شبكة (Usenet) فإنها تتكون من مستخدمين الإنترنت حول العالم. وكل من المجموعات الداخلية والخارجية هي أدوات قوية لتسهيل الاتصال وتبادل المعلومات من أي موضوعات حرة، وكذلك لملاءم مجموعات للمشروعات، دراسات المبيعات والتدعيم الفني للمنتج.

وهناك العديد من خادم مجموعات الأخبار المتاحة تجارياً. ولكن الواقع أن إدخالها إلى الإنترنت لم يعد ضرورياً بسبب ظهور الويب التي أصبحت تؤدي معظم وظائفها. ولكن يمكنك استخدام مجموعات الأخبار كوسيلة سهلة وغير مكلفة لنقل نواحيات الرسائل (Message Boards). وفي هذه الحالة يمكنك استخدام خادم أخبار (Netscape News Server) الذي أنشئ خصيصاً للإنترنت. وهو يتيح رسائل تأكيدية للدخول على مجموعات الأخبار من عملائك كلمات المرور (Passwords).

١١ - ٢٨ خدم للصوت والفيديو

هناك خدمات أخرى غير الويب والبريد والأخبار مثل خدمة (Gopher) وخدمة (IRC) ولكنها لم تصد ذات معنى بعد ظهور خدم الويب (Web Servers) بما تحويه من واجهة رسومية لم تكن موجودة في الخدمات القديمة. كما أن هناك خدم أخرى مثل خدم سريان الصوت (Streaming Audio) وخدم سريان الفيديو (Streaming Video). ويقوم خادم سريان الصوت (Streaming Audio Server) بتخزين ملف الصوت إلى كميات صغيرة من البيانات يمكن نقلها في الوقت الحقيقي (Real Time). وعند سماعك لملف الصوت المطول فإن الصوت يتدفق أثناء تحميل الملف. ولذا يتم ضغط ملفات الفيديو بنفس الطريقة ونقلها من خلال سريان الفيديو إلا أن ملفات الفيديو تكون عادة كبيرة الحجم وتحتاج على معلومات أكثر وهذا يتطلب سرعة باند (Bandwidth) أكبر.

ولذلك أن تجهيز موقع الإنترنت الخاص بك بخدم سريان الصوت (Streaming Audio) وخدم سريان الفيديو (Streaming video) هو شيء جيد. لأن الموقع يصبح أكثر جاذبية كما أن ذلك يجعل لك الإشتراك في مؤتمرات الصوت والفيديو وكذلك إنشاء العروض التقديمية (Presentations). ومن أهم البرامج المستخدمة في



سريان الصوت برنامج (RealAudio). وهذا البرنامج يرسل ملف الصوت المضغوط إلى مشغل الصوت (Audio Player) ثم يقوم بفك ضغطه (Uncompress) ليتم نقله إلى المشغل (Player). وهذا يتيح للمستخدم سماع الصوت حتى أثناء تحميله. ويمكنك الحصول على معلومات عن البرنامج (RealAudio) من خلال الموقع التالي (<http://www.realaudio.com>)

وهناك حزم تجارية أخرى لبرنامج نقل سريان الصوت مثل برنامج (Xing) المنتج بواسطة هوليت باكارد (Hewlett Packard). وهو يقدم خدمات صوت وفيديو حسب الطلب. كما أن هناك برنامج (CoolTalk) الذي يوزع مع برنامج (Netscape) وهو ينقل سريان الصوت ولكن ليس سريان الفيديو. كما أن هناك برنامج (CU - SeeMe) الذي يعبر حزمة قوية لخدمة الصوت والفيديو وخدمة مؤتمرات الفيديو ويعمل مع نظام ماكنتوش.

الفصل الثاني عشر



المصير (Client)

المحتويات:

- التكلفة
- تكلفة المكونات (Hardware)
- تكلفة البرمجيات (Software)
- المكونات (Hardware)
- الأجهزة المتوافقة مع (IBM)
- أجهزة الماكنتوش (Macintosh)
- نظم التشغيل (Operating Systems)
- نظام التشغيل (Windows NT)
- نظام التشغيل (Windows 95)
- نظام التشغيل (OS/2)
- نظام التشغيل (Linux)
- البرمجيات (Software)
- عرضيات الويب (Web Browsers)
- عرض (Netscape)
- عرض (Explorer)
- عرض (Mosaic)
- برمجيات البريد (E-Mail)
- برنامج (Eudora)
- برنامج بريد (Netscape)
- برنامج بريد (SPRY)
- برنامج بريد (Pine)
- برنامج (FTP)
- برنامج (Telnet)
- التليفون والصوت من خلال الإنترنت



١٢ - ١ مقدمة

بعد اتخاذ القرارات المناسبة فيما يتعلق بالخدمات أو الخدم (Servers) بما في ذلك الموصلات (Connectors) اللازمة يجب أن نقرر أيضا نوع العملاء (Clients) الموجودين والمتصلين بالإنترنت. وفي هذا الفصل سيتم توضيح المبادئ الأساسية لبناء البنية الأساسية (Infrastructure) للعملاء. كما يتم مناقشة البدائل المختلفة لاختيار مكونات وبرمجيات العميل وكيف تؤثر هذه البدائل في الخدمة وفي تطبيقات التوصيل (Connectivity). وتذكر دائما أن معرفتك الواسعة للبدائل المختلفة لبناء الإنترنت سوف تساعد إلى حد كبير مهام الإنترنت والفرض الأساسي منها.

١٢ - ٢ التكلفة

تتوقف معظم تكلفة بناء الإنترنت على مكونات وبرمجيات العملاء (Clients) بالإضافة إلى التوسعات (Upgrades). وبالنسبة للمستخدمين الذين يعملون على شبكات محلية (LAN) أو واسعة (WAN) محصورة ومحددة فإن توقع التكلفة يكون سهلا. ولكن الأمر يحتاج إلى كثير من الدراسة في حالة المستخدمين الذين يريدون فتح شبكتهم المحلية أو الواسعة للمستخدمين البعيدين (Remote). وفي جميع الأحوال فإن مكونات العميل تحتاج إلى كثير من التوافق مع برمجيات الخدمة. ويجب أن يكون كل مستخدمين على دراية بالوظائف الأساسية.

١٢ - ٣ تكلفة المكونات (Hardware)

عند تلك الإنترنت من خلال المشتريات أو التوسعات (Upgrades) يجب أن تضع في اعتبارك شأخت العرض ، سرعة المشغلات ، الذاكرة ، سعة التخزين والوحدات الطرفية (Peripherals) لأن هذه العوامل سوف تحدد مدى كفاءة وقدرة برمجيات الخدمة. ولأن هذه العوامل تؤثر أيضا في التكلفة الإجمالية لبناء الإنترنت لذلك يجب أن توازن بين كفاءة وقوة المكونات وبين التكلفة. فمثلا إذا كنت تفكر في إدخال تطبيقات الوسائط المتعددة (Multimedia) إلى الإنترنت فإن تكلفة أجهزة العملاء (Clients) بصفة خاصة سوف تلمس دورا هاما. ففهم أن تجهيز الخادم (Server) ببرمجيات الصوت والفيديو قد يكون غير مكلف نسبيا فإن تجهيز العملاء (Clients) بمعدات الوسائط المتعددة (Multimedia) ستكون مكلفة جدا. كذلك فإن مؤثرات الصوت المبنية على الإنترنت تتطلب ميكروفونات ومعدات عالية الجودة. وبالإضافة إلى ذلك فإن مؤثرات الفيديو تتطلب كسوت فيديو عالية الجودة ومشغلات



(Processors) سرعة. وبصفة عامة فإن تكلفة هذه المعدات ستكون عاملا هاما يجب أخذه في الاعتبار عند بناء الإنترنت.

١٢ - ٤ تكلفة البرمجيات (Software)

تنوع برمجيات العميل تنوعا كبيرا بناء على الوظائف التي تريد تنفيذها على الإنترنت. وهناك نظم تشغيل متعددة تأتي بمجموعة برمجيات العميل. فعلا برنامج (Windows 95) يأتي بمجموعة برمجيات العميل (Telnet) ، عميل (FTP) ، عميل بريد بالإحالة إلى عارض ويب (Web Browser) . وهناك أيضا عملاء (TCP/IP) متاحة على الإنترنت بحالسا أو بتكلفة قليلة تصل إلى ١٠ أو ١٥ دولار. وهذه التطبيقات - التي تسمى (Freeware) أو (Shareware) - عادة تكون غير جاهزة للبيع إما لأنها لا تحس على كل الخصائص المطلوبة أو لأنها لا تحس على واجهة جذابة للمستخدم. كما أن هذه التطبيقات لا تكون متاحة دائما وقد لا تكون مستقرة وليس لها دعم فني.

هناك تكلفة أخرى يجب أخذها في الاعتبار وذلك عندما تريد إضافة وظائف معينة إلى النظام حيث تحتاج في هذه الحالة إلى تطوير (Upgrade) المكونات والبرمجيات. فقد يصبح هذا التطوير إضافة أجهزة معينة إلى العميل وكذلك تطبيقات معينة تعمل على هذه الأجهزة. كما أن هناك مطلب آخر للتطوير يجب أخذه في الاعتبار مثل زيادة الذاكرة ، زيادة السعة التخزينية أو مشغل (Processor) سريع. وقد يصبح هذا التطوير أيضا تطوير نظام التشغيل أو إسناده. في هذه الحالة يجب معرفة تأثير هذا التغيير على استخدام العميل. فعلا بعض تطبيقات ال (TCP/IP) أصبحت لا تعمل على (Windows 3.1) .

وأخيرا هناك تكلفة أخرى يجب ألا ننساها وهي تكلفة الصيانة. كيف ستكون صيانة المكونات والبرمجيات؟ ومن الذي سيقدم الدعم الفني لهذه المكونات والبرمجيات؟ وهل عندك البنية الأساسية (Infrastructure) التي تتيح لك الاتصال بالمستخدمين البعيدين ولذين يريدون حل مشاكلهم الفنية. وتذكر أن هناك بعض الشركات التي تقسم الدعم الفني بطرق صيانة محددة.

١٢ - ٥ المكونات (Hardware)

رغم أن البرمجيات هي العامل الأكبر تأثيرا عادة في ساحة العميل (Client) ، فإن من المطلوب - وبصفة خاصة عندما لا تتوافر بنية أساسية مبنية - أن ندرك فوائد وعيوب منصات المكونات المختلفة. ويرتبط بذلك أيضا إحصائيات نظم التشغيل التي تكون عادة متوافقة على نوع هذه المنصات (Platforms) .



١٢ - ٦ الأجهزة المتوافقة مع (IBM)

الأجهزة المتوافقة مع (IBM) هي أكثر المنصات (Platforms) شيوعا وربما أكثر أجهزة العملاء المماثلين (Remote) شيوعا أيضا. وذلك لأن عددا كبيرا من نظم التشغيل يعمل عليها وكلها تتقوى على شكل ما من التوافق مع البروتوكول (TCP/IP). ولكن هذا لا يمنع أن لها بعض العيوب فهي إلى وقت قريب لم يكن من السهل تجهيزها بالصوت والفيديو العالي الجودة. والميزة الحقيقية لهذه الأجهزة أن تطويرها الذي يشمل إستبدال أو إضافة أقراص صلبة ، كروت فيديو و ذاكرة مؤقتة يكون أسهل كثيرا من تطوير الماكنتوش مثلا. كما أن شيوعتها واتسارها الكبير يخلق نوعا من المنافسة في المكونات والبرمجيات والأجهزة المساعدة مما يؤدي إلى تخفيض أسعارها إلى حد كبير.

١٢ - ٧ أجهزة الماكنتوش (Macintosh)

رغم أن الماكنتوش يتمتع بشعبية أو شهرة أقل في محيط الأعمال ، فإنه أكثر شيوعا في المعاهد التعليمية وإلى توليدتها منها أساسيات البروتوكول (TCP/IP) وتطبيقات العميل / الخادم (Client / Server). وهناك العديد من تطبيقات العميل (Client) التي تتميز بالفضل واجهة رسومية أليفة (User Friendly) كانت مصممة أساسا للماكنتوش. فعلا نظام التشغيل (MacOS 7.0) وتطويراته اللاحقة (Upgrades) كان يأتي مجهزا بميزة (TCP/IP) مسهلة الاستخدام وتعتمد على مبدأ (وصل والعب) أو (Plug and Play) في توصيل المكونات والأجهزة مطابقة للملك على الأجهزة المتوافقة مع (IBM).

والماكنتوش بلا شك يعتبر أبسط نظم الحاسب في الإتصال بالإنترنت أو الإنترنت لأن معظم أجهزته تأتي مجهزة بوصلات شبكة ومودم. فالمستخدم ما عليه إلا أن يوصل كابل الشبكة أو المودم ويبيع بعض الإرشادات البسيطة ثم يتصل بالشبكة في لحظات معدودة. والماكنتوش أيضا يجعل من السهل نسبيا توصيل مكونات أو أجهزة مثل مودم ، قرص صلب إضافي ، وصلات (SCSI) ، سماعات وميكروفونات طالما كانت هذه المكونات خارجية (External). ويمكن للماكنتوش أيضا بمساعدة تعدد الوظائف (Multitasking) والتي تتيح للمستخدم تنفيذ عدة عمليات في نفس الوقت. والعب الأساسي في أجهزة الماكنتوش هو محدودة توافر البرمجيات والتطبيقات الخاصة بها.

١٢ - ٨ نظم التشغيل (Operating Systems)

هناك العديد من نظم التشغيل قد تختلف في قدراتها ومعالجتها وبعضها تتمتع بمخصص العامل مع البروتوكول (TCP/IP). وقد يشار بعض المستخدمين أحد نظم التشغيل بينما يشار آخرون بنظام تشغيل آخر وهذا يعرّف على



(Client) العميل

نوع التطبيقات التي سوف يستخدمونها. فعلا المستخدم الذي تكون مهنته الأساسية المحاسبة (Accounting) أو تسويق الكلمات (Word Processing) قد يفضل استخدام نظام التشغيل (Windows) ، (MacOS) أو (OS/2) لوجود التطبيقات القوية في هذه المجالات. أما المستخدم الذي يقضي معظم وقته في استخدام تطبيقات الإنترنت أو الإنترنت فإنه قد يختار نظام ليكس (Linux) نظرا لمرونته واستقراره.

١٢ - ٩ نظام التشغيل (Windows NT)

نظام التشغيل (Windows NT) هو نظام يعمل على بياتات (32 Bits) ويحتاج إلى ذاكرة مؤقتة (16 MB) ليعمل بكفاءة. وقد ظهر هذا النظام عام ١٩٩٣ ويصير بمثابة الوالد للنظام (Windows 95). وهو يعمل بنظام تعدد الوظائف (Multitasking) ويشغل معظم تطبيقات نظام (Windows 95). ومن عيوب هذا النظام صعوبة توصيفه للعمل على الشبكة ولضعف الدعم الفني الخاص به باستثناء حزم خاصة عالية الكلفة. وهو نظام مرتفع الكلفة جدا ويطلب مدبرا للنظام شديد الخبرة لإدارته وصيانته. والنسخة رقم ٤ من البرنامج والتي صدرت عام ١٩٩٦ تستخدم الواجهة الرسومية لنظام (Windows 95) مع الإحفاظ بخصائصه. أنظر شكل (١٢ - ١).

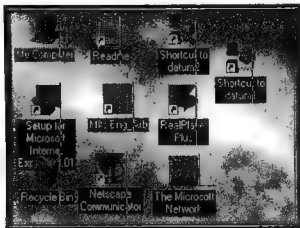
The screenshot shows a web browser window with a dark background. On the left is a vertical navigation menu with links: HOME PAGE, BACK INDEX, SEARCH, MESSAGES, LISTSERV, SOURCE CODE, FEEDBACK, and a button labeled 'Classes in'. The main content area has a header with icons for Utilities, Internet, Games, and Screen Savers, followed by the text 'Click here to download software! ZDNet Exclusive'. Below this is the title 'WINDOWS NT' in large, bold, stylized letters, with the subtitle 'Tips & Techniques for Microsoft Windows NT'. Under the title, there are two sections: 'Featured Articles' with a link 'The high price of software piracy is purchasing Windows NT', and 'Announcing Windows NT Tip of the Week at ZDNet!' with a paragraph about 'Exploring Windows NT' now sponsoring the Windows NT Tip of the week at ZDNet.

شكل (١٢ - ١)



١٢ - ١٠ نظام التشغيل (Windows 95)

نظام التشغيل (Windows 95) هو نظام التشغيل السائد حاليا على عملاء البروتوكول (TCP/IP). وهو نظام يعمل على (32 Bits) وله خصائص تعدد الوظائف (Multitasking) ويستطيع ربط الشبكات المحلية السبق لعمل على البروتوكول (TCP/IP) بكفاءة. وهذا النظام يوقع له أن يكون نظام التشغيل السائد في الممر سنوات القادمة وإن كانت هناك نسخة جديدة منه تحت الإختبار وهي (Windows 98) ولكنها لم تستعدا طميا له. أنظر شكل (١٢ - ٢).



شكل (١٢ - ٢)

١٢ - ١١ نظام التشغيل (OS/2)

نظام التشغيل (OS/2) أنتج بواسطة شركة (IBM) هو نظام قليل الإستهلاك ولكنه نظام قوي. وهو يعمل على (32 Bits) ويمكنه العمل بكفاءة على ذاكرة مؤقتة (8 MB) وله خصائص تعدد الوظائف (Multitasking). وهو نظام صعب الوصف على الجهاز ولكنه ياتي مجهزا بحزمة (TCP/IP) كما تكون معه بعض الخدمات مثل (FTP) ، (Telnet) وكذلك عارض ويب (Web Browser). ومن عيوب هذا النظام أنه يفتقر إلى التطبيقات التي تعمل معه وهذا أحد أسباب عدم انتشاره.



١٢ - ١٢ نظم التشغيل (Linux)

نظام التشغيل (Linux) هو نظام تشغيل قوى وغو تجارى (لأنه معروف مجالا) منتج أساسا بواسطة مستخدمى الإنترنت الذين يطورونه باستمرار. وهو يعمل بكفاءة على معالج (486) وذاكرة مؤقتة (8 MB). وهو نظام (32 Bit) متعدد الوظائف وبعد أشهر نظم الواجهة الرسومية لمخططات نظام (NNIX) المستعملة حاليا. ورغم أن الخبراء على غير نظام (UNIX) يفتنون هذا النظام صعب الوصف إلا أنه يعتبر الإختيار المثالى للتعلم من المبرمجين ومندبرى النظم. وهو يعتبر أسرع النظم وأسهلها تحديدا لتطبيقات المستخدم (Easily Customized) بين نظم التشغيل المتاحة حاليا. ويمكنك أن تجد نظام (Linux) نفسه مع معلومات التجهيز الخاصة به فى الموقع التالى: (<http://www.linux.org>)

١٣ - ١٢ البرمجيات (Software)

بعد اختيار مكونات العمل ونظم التشغيل يبقى اختيار البرمجيات أو التطبيقات. وبرمجيات العميل هي التي تتفاعل مع الخادم لتكمل حركة الاتصال معه من خلال البروتوكول (TCP/IP). وهي تقوم بترجمة طلبات المستخدم أو مدخلاته (Inputs) إلى لغة يفهمها الخادم وذلك من خلال البروتوكول (TCP/IP). وفى الأجزاء التالية يتم توضيح أهم هذه البرمجيات شاملة الإستخدام.

١٤ - ١٢ عارضات الويب (Web Browsers)

إذا كانت الإنترنت الخاصة بك سوف تستخدم خادم ويب لأن المستخدمين سوف يحتاجون إلى عارض ويب (Web Browser). ووظيفة عارض الويب هي إرسال الطلبات إلى خادم الويب وعرض المعلومات للعميل (Client). -العارض يعرض عادة نصوعا (Text) ورسومات (Graphics) . وبعض العارضات يمكنهم نقل الصوت والفيديو إلى جهاز العميل. وكثير من العارضات أيضا يمكنه نقل بيانات مرة أخرى إلى الخادم على هيئة نماذج (Forms) مضمورة داخل صفحة الويب. ويستطيع المستخدمون كتابة بيانات داخل نماذج مباشرة (Online) باسم عن طريقها الاتصال بالخادم. وبعض العارضات يمكنها تشغيل تطبيقات معينة تساعد على عرض مواد الصوت والفيديو مثل الـ (Java) و (ActiveX) .



١٢ - ١٥ عرض (Netscape)

عارض (Netscape) كان وما زال وربما سيظل إلى فترة كدومة أشهر تطبيقات البروتوكول (TCP/IP) المتاحة. وهو متاح على معظم نظم التشغيل مثل (Windows 3.1) و (Windows 95) و (Windows NT) ومعظم نظم (UNIX) بما فيها نظام (Linux). وهو يعمل جيداً على ذاكرة مؤقتة (8 MB). ويضم برنامج (Netscape) لغة الـ (Java) وهذا يعني أن تطبيقات الـ (Java) والتي تسمى (Java Applets) تعمل داخل العارض. أنظر شكل (١٢ - ٣).



شكل (١٢ - ٣)

١٢ - ١٦ عرض (Explorer)

عارض (Explorer) هو رد ميكروسوفت على برنامج (Netscape) وهو يجرى على معظم حواسيب برنامج (Netscape)، وهو يوزع مجانياً مع برنامج (Windows 95) حتى الآن. والنسخة الأخيرة منه (Explorer 4.0) لها واجهة رسومية جيدة وتتمتع بمرونة عالية حتى أنه يتيح للمستخدم تجهيز أدوات الإتصال بالإنترنت عن طريق ريزارد (Wizard) خاص. ولا شك أن هناك منافسة قوية بين الـ (Netscape)، أنظر شكل (١٢ - ٤).

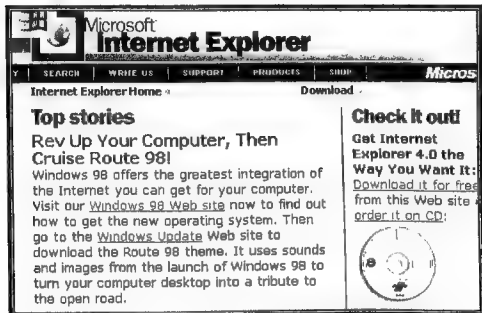
١٢ - ١٧ عرض (Mosale)

عارض الويب (موزيك) أو (Mosaic) تم إنجاده بواسطة المركز الدولى لتطبيقات الحاسب (National Center for Supercomputing Applications) والذي يختصر (NSCA) هو عارض عالٍ الكفاءة. ويعبر موزيك هو أسمى معظم العارضات التي تعمل على البروتوكول (TCP/IP). وهو متاح على الإنترنت ويكلف تقريباً نصف ثمن برنامج (Netscape). وهو يجرى على الحواسيب الأساسية لعارض الويب للشكس لين

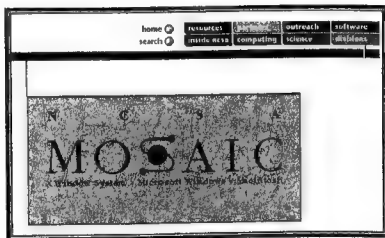


المعمل (Client)

المستخدم الذي لا يريد سوى الخصائص الأساسية يفعل ال (Mosaic) على ال (Netscape). أنظر شكل (١٢ - ٥).



شكل (١٢ - ٤)



شكل (١٢ - ٥)



١٢ - ١٨ برمجيات البريد (E-Mail)

يعبر عمل البريد الإلكتروني (E-Mail) أهم جزء في برمجيات العميل. وذلك لأن البريد الإلكتروني الذي يستخدم في نقل الرسائل والملفات أصبح تطبيقا شاملا في العديد من بيئات العمل. وأصبح الفرق بين تطبيق بريد وآخر يمدل في المواجهة الرسومية ومدى صداقتها للمستخدم (User Friendly). ويتم تبادل البريد داخل الإنترنت من خلال بروتوكول نقل البريد البسيط (Simple Mail Transfer Protocol) والذي يُقصر (SMTP) وهي هيئة قياسية لإرسال الرسائل وثلاقات. وتقوم تطبيقات البريد في جهاز العميل (Client) بتحميل (Download) البريد على الجهاز وتسمح للمستخدم بإعداد البريد محليا ثم إرساله إلى جهاز الخادم (Server). يستخدم الخادم بروتوكول مكتب البريد (3 (Post Office Protocol) و الذي يُقصر (POP3).

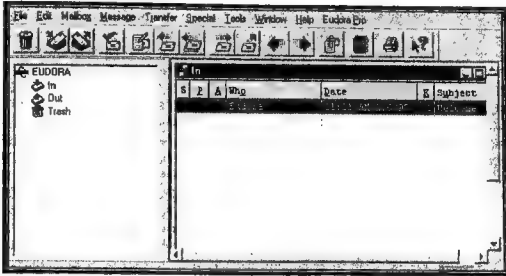
وهناك طريقة قياسية أخرى لتبادل البريد وتعتبر جديدا نسبيا وهي بروتوكول تبادل البريد الفعالي (Interactive Mail Access Protocol) و الذي يُقصر (IMAP). وهذا البروتوكول يسمح للعميل بمعه (Remote) بتشغيل البريد في خوافظ (Folders) موجودة في جهاز الخادم البعيد. والبروتوكول (IMAP) أكثر فائدة من البروتوكول (POP3) لأنه يسمح للمستخدمين البعيدين بتشغيل بردهم على الخادم من خلال بيئة رسومية تسمح لهم باستخدام خصائص القلوع والقص (Cut and Paste) على أي جهاز عمل بينما يكون البريد مخزنا في الخادم بدلا من تخزينه على جهاز العميل. ولأجزاء التالية يتم استعراض بعض تطبيقات البريد شائعة الاستخدام.

١٢ - ١٩ برنامج (Eudora)

برنامج (Eudora) هو أشهر برامج البريد الإلكتروني التي تستخدم البروتوكول (TCP/IP) في سوق البرمجيات. وهو برنامج مرن ويجمع بخصائص جيدة. وهناك نسخة مجانية منه موجودة على الإنترنت ولكن لكي تحصل على آخر نسخة متجنية كل الخصائص يلزمك شراء البرنامج. والبرنامج يعمل على نظام الماكنتوش ونظم البراند (Windows) المتعددة. أنظر شكل (١٢ - ٦).



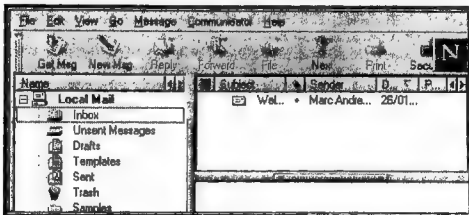
العميل (Client)



شكل (١٢ - ٦)

١٢ - ٢٠ برنامج بريد (Netscape)

يأتي عارض (Netscape) مجهزاً بقارئ بريد داخل البرنامج دون مصاريف إضافية. وهو يقدم الخصائص جيدة مثل برنامج (Eudora). ويوفر على الخصائص الأساسية مثل كتابة وتحليل الرسائل (Message Composition)، كتب العناوين (Address Books)، تخزين الرسائل وحفظ صندوق البريد. انظر شكل (١٢ - ٧).



شكل (١٢ - ٧)

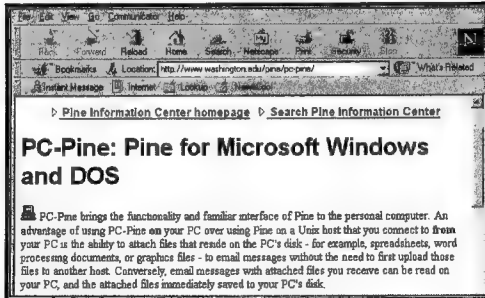


١٢ - ٢١ برنامج بريد (SPRY)

برنامج (SPRY) هو برنامج بريد جيد يتمتع بسرعة عالية ومرونة في التوسيع (Configuration). وهو برنامج يتمتع بخصائص برنامج (Endora) بالإضافة إلى قدرته على عرض صيغيات صندوق البريد على المستخدم البعيد مما يتيح له مسح الرسائل التي لا يريدونها دون الحاجة إلى تحميلها (Download). وهو يعمل فقط على (Windows 3.1) و (Windows 95).

١٢ - ٢٢ برنامج بريد (Pine)

برنامج (Pine) ليس في الواقع برنامج بريد عملي. فهو يكون موجودا في جهاز الخادم ويعبر قياسيا على المضيف من نظم الخادم البنية على نظام (UNIX). وهو يعطى المستخدمين القدرة على قراءة وإرسال البريد من أى موقع على الإنترنت. ويطلق البريد في الخادم ويمكن وضعه في حوافظ (Folders). ويحتوى برنامج (Pine) على معظم خصائص برامج بريد العميل مثل كتب العناوين (Address Books)، أدوات البحث والقدرة على ربط (Attach) الوثائق. وهو يتميز أيضا بأنه مجاني ويسمح للمستخدمين بتحميل بريدهم من أى مكان. انظر شكل (١٢ - ٨).

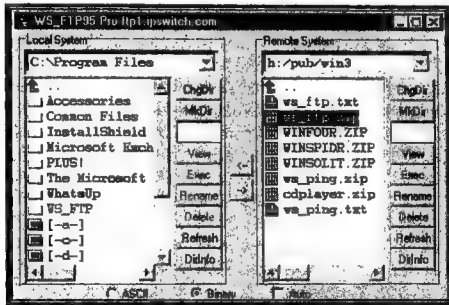


شكل (١٢ - ٨)



١٢ - ٢٢ برنامج (FTP)

بروتوكول نقل الملفات (File Transfer Protocol) ويختصر (FTP) هو وسيلة لنقل الملفات من المعمِل (Client) إلى الخادم (Server) والعكس. وهو يستخدم البروتوكول (TCP/IP) أيضا في نقل الملفات مثل برامج البريد الإلكتروني. وهناك نسخة من برنامج (FTP) تسمى (CuteFTP) وهو برنامج يمكن تحميله مجانا من الإنترنت. وهذا البرنامج له واجهة رسومية تشبه إلى حد كبير واجهة مدير الملفات (File Manager) القياسية حيث تظهر فهرس وملفات النظام البعيد (Remote) في جانب من النافذة بينما تظهر فهرس وملفات النظام المحلي في الجانب الآخر ويتم نقل الملفات بينهما مباشرة. للمستخدمين يقومون بسحب (Drag) الملفات وإسقاطها (Drop) من الخادم إلى أجهزة كمبيوتر أو العكس. والبرنامج متاح لنظام (Windows 3.1) ونظام (Windows 95). انظر شكل (١٢ - ٩).



شكل (١٢ - ٩)

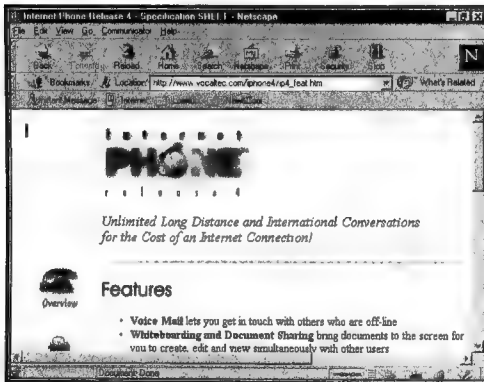
١٢ - ٢٤ برنامج (Telnet)

يستخدم عملاء (Telnet) في التوصل المباشر بالخادم وتشغيل برنامجه وهي تتطلب موارد (Resources) قليلة. والمستخدم يحتاج إلى حساب يوكس (UNIX Account) على الخادم ليتمكن استخدام (Telnet) في الاتصال به. وهناك العديد من تطبيقات الـ (Telnet) المتاحة على الويب منها (Windows 95 Telnet) و (NCSA Telnet).



١٢ - ٢٥ التليفون والحديث من خلال الإنترنت

من التطبيقات الجديدة والميزة على الإنترنت تليفون الإنترنت (Internet Phone) الذى يسمح للمستخدمين بإجراء المحادثات التليفونية المباشرة من خلال الإنترنت مهما كانت مسافاتكم دون تحميلهم برسوم المكالمات بهذه المسئلة. وكذلك من التطبيقات الميزة أيضا تطبيقات الحديث (Chat) من خلال الإنترنت والتي تسمح للمستخدمين بإجراء حديث مباشر من خلال كتابة رسائل مبادلة مثل محادثات الحديث في الموقع (America Online). وهناك العديد من التطبيقات التي تظهر في السوق يوميا في مجال التليفون والحديث. أنظر شكل (١٣ - ١٠).



شكل (١٣ - ١٠)

الفصل الثالث عشر



التخطيط والتنفيذ

المحتويات:

- ما أهمية التسجيل ؟
- خطة التنفيذ (Implementation Plan)
- الاعتمادية (Reliability)
- التخطيط لعمليات التطوير (Upgrade)
- من الذي يكتب الخطة ؟
- اتباع الطريقة الهندسية في التطبيق



١٣ - ١ مقدمة

يعطى هذا الفصل خطوات تخطيط وتنفيذ الموقع. وكلما كان هذا التخطيط دقيقا وشاملا كان ثأره على نجاح المشروع كبيرا. ومن المهم أيضا لتبناح المشروع كتابة دفتر متابعة (Log) خلال مرحلتى التخطيط والتقييم لأنه سوف يساعد على الحفاظ على الترتيب السليم لعمليات التقييم وعمل كخريطة (Map) للتقييم. لذلك يجب أن تبدأ بفتح دفتر التسجيل (Log) ثم تخطيط المشروع ثم التقييم الحقيقى.

ولقد تبدو عمليات التخطيط والتسجيل فى البداية صعبة ومرهقة ولكنها هى السبيل الوحيد لاكتشاف المشاكل قبل وقوعها و بالتالى خفض التكلفة.

١٣ - ٢ ما أهمية للتسجيل ؟

التسجيل (Log) ليس مجرد عملية تنظيمية ولكنه جزء رئيسى وهام من إدارة النظام. لهذا التسجيل يوفر مرجعا هاما عندما تكون هناك مشكلة يراد علاجها (Troubleshooting). والتسجيل يوفر سجلا زمنيا للعمليات يمكن عن طريقه تحديد توقيت بداية ظهور المشكلة. و بالتالى فإنه يعطى الباحث عن المشكلة علامات لتسوده إليها وتوصله إلى حلها..

والتسجيل (Log) خاصة ذلك الخاص بعلاج المشاكل (Troubleshooting) يمكن أن يمل كقاعدة معلومات (Knowledge Base) تفوق فى قيمتها أى أدلة تشغيل (Manuals) أو كتب صيانة. فهذا التسجيل يوفر قوائم بعلامات المشاكل وحلولها التى يمكن مراجعتها وتطبيقها على الحالات المشابهة. كما يوفر التسجيل (Log) لمساعدة معلومات إرشادية تساعد على تدريب اللدارء. وقاعدة المعلومات هذه هى قاعدة متخصصة فى النظام الخاص بك لذلك فهو يوفر معلومات أكثر ارتباطا به.

١٣ - ٣ خطة للتنفيذ (Implementation Plan)

بعد عمل الإجراءات اللازمة لحفظ دلائل التسجيل يجب أن تبدأ فى خطة تنفيذ عمادم الإقراءات. وتبدأ خطة التنفيذ بعمل منظور هرمى للعمل. ويجب مراعاة أن الخطة يجب أن تكون موجبة لصااخ العمل وليس لصااخ التكنولوجيا فقط. فالهدف الأساسى من تطبيق التكنولوجيا هو تحقيق صااخ العمل لذلك يجب أن تبدأ أولا بتصعيد التجهيزات أو الخلفعات التى سوف تنصبها المؤسسة ثم تحدد الأدوات المناسبة للوصول إلى الهدف.



١٣ - ٤ الاعتمادية (Reliability)

4-12



١٣ - ٥ التخطيط لعملية التطوير (Upgrade)

من الأشياء المهمة أيضا عند التخطيط للعملاء (Server) تحديد كيفية تطوير العملاء. فالعروف أن مكونات وبرمجيات الحاسب تتطور بسرعة كبيرة جدا فصبح بعد فترة قصيرة للخدمة ومختلفة (Obsolete). لذلك فمن المهم عند اختيار جهاز العملاء أن يكون متكاملا مع التطور بحيث يمكن بسهولة أن يستجيب لأي تطوير (Upgrade). ويجب أن تدرس بعناية الأماكن والمواضع التي سوف يحدث فيها نمو. وتذكر دائما أن النظم البسيطة والأقل تكلفة تكون عادة أكثر قابلية للتوسع أو التطوير. فعلا برنامج (Microsoft Access) هو برنامج إدارة قواعد بيانات جيد طالما كنت تتعامل مع جداول (Tables) بسيطة ، عدد محدود من النماذج (Forms) والشقير (Reports) وعدد من السجلات (Records) لا يزيد عن ١٥ ألف سجل. أما إذا زاد حجم البيانات عن ذلك فذلك تحتاج إلى أداة أقوى.

وبصفة عامة يجب مراعاة الآتي عند تخطيط العملاء (Server):

- ☐ تحديد عدد المستخدمين الذين سوف تدعمهم ومحاولة توقع احتمالات زيادة هذه الأعداد.
- ☐ تحديد الخدمات التي يتم تقديمها ودراسة مدى تطوير وتغيير هذه الخدمات.
- ☐ تقييم كل هذه المعلومات بالقيمة المالية ودراسة كمية النفود التي يجب استثمارها للوصول إلى هذا المستوى من التطوير.
- ☐ تحديد مدى قابلية نظامك للتوسع.

١٣ - ٦ من الذي يكتب الخطة ؟

يجب أن تبدأ من البداية من سوف يكون مسؤولا عن عملية التخطيط. وكلما كان عدد المشاركين في عملية التخطيط كبيرا كلما كانت الخطة أفضل وأوسع. ويجب أن نتأكد أن كلا من الأشخاص الفنيين والأشخاص غير الفنيين مشاركون في الخطة. ولا تعتمد على الإدارة اعتمادا كاملا في إعداد الخطة. ويجب التركيز على مشاركة العملاء (Customers) أيضا لأن النظم في النهاية يتم إعدادها للعملاء. ومرة ثانية نذكر أن تجهيز التكنولوجيا في خدمة النظام وليس النظام في خدمة التكنولوجيا.

والخطة مثل أي شيء في النظم يجب أن تتغير دوريا. وهذا التطور أيضا يجب أن يكون موضوعا في الخطة. ويجب أن تتم مراجعة الخطة عند إضافة أي وظائف جديدة للاطلاع أي تناقضات (Conflicts). كما يجب أن تتم المراجعة بصورة دورية في مواضيع الإصغاء مع العملاء أن الخطة تتضمن تقيما دقيقا لحدود النظام (Limits) في أي وقت. ويجب أن



تقارن دائما بين المراجعات الدورية للنظام وبين مطالب وإحياجات العملاء. و أن تميد تقيم ملائمة الخطة للهدف من النظام قبل أن تصبح غير ملائمة.

ولى مرحلة التطبيق (Implementation) يظهر التقارب واتساعا بين الخطة ودفتر التسجيل. ففي خلال هذه المرحلة يجب أن تكون مداخلات دفتر التسجيل مطابقة للخطة تماما. وإذا لم يتحقق ذلك فيجب تسجيل الإضافات والإعتماد بالأجراء من الخطة التي لم يمكن تطبيقها. فمثلا إذا اكتشفت أن الخادم (Server) لم يتم تركيبه (Installed) لأنه لم يكن متوافقا مع نظام التشغيل أو لأنه كان متعارضا مع قاعدة البيانات فذلك يجب أن تراجع الخطة لتعرف أسباب ذلك وتسجل ذلك في دفتر التسجيل في نفس الموضع الذي تم فيه إكتشاف الخطأ.

وهناك أيضا تقارب آخر بين الخطة ودفتر التسجيل وذلك عند وضع المخطط الزمني (Schedule). فالخطة تتضمن المخطط الزمني المقترح بينما يتضمن دفتر التسجيل تسجيلا لما يحدث فعلا. لذلك فإن المقارنة بين تقديراتك لتوقعات الأنشطة المختلفة وبين التوقعات الفعلية يساعدك على تنظيم الأنشطة ويمكنك من التخطيط الأكثر دقة في الموصفات المستقبلية.

١٣ - ٧ إتباع الطريقة الهندسية في التطبيق

في مرحلة التطبيق يجب عليك استعمال الطريقة الهندسية. وكل فرد يعمل في التطبيق يجب أن يتبع مجموعة من المبادئ الأساسية التي تتضمن في الآتي:

- يجب ألا تتلقى أى شئ في نلهمات. فائدة التشغيل ، الاقراص ، الأوراق أو اتصالات كلها أشياء عامة يجب الاحتفاظ بها. ويجب ألا تتخلص من أى ملاحق أو مساعدات إضافية للمنتج الذي تمتلكه طوال مدة إعمالكك له.
- يجب أن تعمل نسخ من كل الملفات. وأى ملف تقوم بتعديلته - وبصفة خاصة ملفات المواصفات (Configuration) وملفات النظام - يجب نسخه أولا. وبالنسبة للملفات التي يتسم تعديلها بصفة مستمرة يجب إنشاء فهرس فرعي (Subdirectory) لها يتولى على النسخ السابقة.
- يجب أن تجهز كل المواد اللازمة قبل البدء في التطبيق. فمن الأشياء التي تؤدي إلى إحباط شديد أن تجد أعميرا حلا للمشكلة ثم تكتشف أن هناك موادا لازمة للعمل غير موجودة ويلزم البحث عنها. لذلك يجب أن تتوصل يدعى واسعا لأى مشكلة تقوم بحلها وتجهز كل المواد اللازمة لها.



- يجب أن تتبع كل ما يؤدي إلى وقوع حرج للنظام. ويجب أن تكون متأكد أن ما تفعله للنظام مهما كان تنبؤ عمله أسوأ من حالته الحالية. ويجب أن تتأكد أيضاً أنه بصرف النظر عما تفعله بالنظام فإنك تستطيع استعادة الوضع الحالي.
- يجب أن تستخدم الأسلوب العلمي في البحث عن الأخطاء ومعالجتها. فليس من المفيد اكتشاف المشكلة وحلها لكي تعود للظهور مرة أخرى. ولا تفترض أبداً حل المشكلة فجرد أنك عملت فيها وإن المشكلة إضحت.
- يجب دائماً أن تبدأ بالإخبار ثم تنتقل إلى تطبيق. يمكنك أن تجهز نظاماً منفصلاً للإخبار أو أن تعزل جزءاً من النظام المستخدم وتستخدمه في الإخبار. ويجب أن يكون نظام الإخبار معزولاً عن النظام الأصلي حتى لا يسبب إلهاءاً له.
- يجب أن تخلص من نقاط الفشل المتكررة. وتنفذ ذلك يجب أن تتحدد الوظائف المحددة في الخطوة وأن تتحدد العناصر أو الأجزاء المسؤولة عن تنفيذ هذه الوظائف. ثم تستخدم هذه القائمة في تحديد نقاط الفشل المتكررة. فمثلاً إذا كان فشل قرص صلب يؤدي إلى فشل الموقع بالكامل فإن هذا القرص الصلب هو نقطة فشل مفردة. في هذه الحالة فإنك تحتاج إلى قرص صلب آخر احتياطي لذلك القرص.
- يجب أن تقرأ الإرشادات الخاصة دائماً. يجب أن تقرأ أدلة التشغيل (Manual) التي تأتي مع المكونات (Hardware) أو البرمجيات (Software) وكذلك أي برامج مساعدة (Help). ويجب أن تقرأ كسل المواد المرتبطة بالموضوع مثل الملاحق التي تأتي مع أدلة التشغيل ويجب أن تحفظ بكل الملاحق لأنها تغطي دائماً أحدث المعلومات عن المنتج. وكذلك ملفات القراءة (Readme).

الفصل الرابع عشر



اختيار هيئة المانحة

المحتويات:

- الهيئات المانحة (Service Providers)
- خدمات الهيئات المانحة
- خدمة الإتصال التناظري (Analog)
- خدمة الإتصال الرقمي (Digital)
- توصيل الشبكة المحلية بالإنترنت
- عناوين الإنترنت
- المكونات والبرمجيات
- المحولات (Routers)
- برمجيات محطات العمل (Workstations)
- برمجيات الخادم (Server)
- توصيل دائرة الشبكة الواسعة (WAN)
- التأمين (Security)



١٤ - ١ مقدمة

يتم من خلال هذا الفصل توضيح بعض العناصر العامة في عملية توصيل الشبكة المحلية (LAN) بالإنترنت. وكما أوردنا سابقا فإن الشبكات المحلية (LAN) يتم توصيلها بعضها من خلال خطوط الهاتف لتكوين الشبكات الواسعة (WAN). ولكن كما سنوضح في هذا الفصل فإن استخدام الإنترنت كشبكة واسعة لتوصيل عدة شبكات محلية بعضها يحل الطريقة الأمل والأقل تكلفة لتوصيل الشبكات المحلية. ول هذا الفصل أيضا يتم توضيح بعض المكونات (Hardware) والبرمجيات (Software) اللازمة لتطبيق الاتصال بالإنترنت.

١٤ - ٢ الهيئات المتاحة (Service Providers)

في الأروام الماضية كانت الوسيلة الوحيدة للاتصال بالإنترنت هي من خلال الجامعة أو وكالة حكومية أو ربما هيئة أبحاث. ولم تكن هناك هيئات تجارية تقدم هذه الخدمة وإنما كان المستخدم الذي يريد الاتصال بالإنترنت يصل بأحد الحاسبات في أحد شبكات الجامعات أو الوكالات الحكومية التي يكون متصلا بالإنترنت. وفي الأروام الأخيرة بدأت تظهر الهيئات التجارية التي تتبع خطوطا للاتصال بالإنترنت ولكنها كانت إلى وقت قريب محدودة العدد ومحدودة الخدمة كذلك. فقد كان الاتصال يتم عن طريق رقم حساب (Account) يباع الدخول على غطاء (Shell) يتم من خلاله إدخال الأوامر النصية (Text) ولم يكن الاتصال الرسومي (Graphical) متاحا في ذلك الوقت.

ومند ذلك الحين بدأت شبكة الإنترنت في الإزاح الرهيب حتى أصبح هناك للملايين من المستخدمين في جميع أنحاء العالم. وهذا التضخم الحرق الإنترنت كان ناجما طبيعا لظهور الآلاف من الهيئات المتاحة (Service Providers). ومن أشهر هذه الهيئات المتاحة شركة (AT&T) و (MCI) وبعض شركات (Bell). وظهرت بالإضافة إلى ذلك هيئات تقدم خدمات مباشرة لا توفر الاتصال بالإنترنت فقط ولكن أيضا توفر الاتصال بلوحة نشر (Bulletin Board) خدمة تجرى على كمية ضخمة من المعلومات في جميع المجالات. ومن هذه الهيئات عظم أمريكا المباشرة (America Online) و (CompuServe). وهذه الشركات توفر اتصالا بشبكتهم الخاصة والتي يحصل عليها بالإنترنت.

وهناك بعض العوامل التي يجب أخذها عند إختيار المهنة الثالثة لخدمة الإنترنت (Internet Service Provider) والتي تسمى (ISP). فعلا إذا كنت تريد توصيل عدد محدود من الحاسبات بالإنترنت تكون مهمتها مجرد إعراض الويب (Browse) وتحميل البرامج (Download) وإرسال واستقبال البريد فإذن هناك مئات الإختيارات التي تحقق مطالبك. أما إذا كان لديك العديد من المستخدمين الذين يسرعون الويب، يرسلون ويستقبلون



الويب ، يشاركون الوثائق من خلال الويب. وربما يستخدمون موقع الويب (Web Site) الخاص بشركتك في إرسال واستقبال البيانات لذلك تحتاج إلى ربط شبكتك المحلية (LAN) بالإنترنت. وهذا النوع من التوصل يجعل إحصائياتك مدمجة على الميزات المتاحة للكمبيوتر. لمعظم الميزات المتاحة للكمبيوتر توفر نوعاً من خدمة التوصل المخصص (Dedicated) من الشبكة المحلية (LAN) إلى الإنترنت. فعلاً شركة (UUNet) هي إحدى الميزات المتاحة المخصصة في التوصل المخصص (Dedicated) من الشبكة المحلية (LAN) إلى الإنترنت. وشبكة (PSI) هي شركة أخرى مخصصة في نفس المجال. وقد تحتاج إلى بعض الدعم من الهيئة العامة في توصيف (Configuring) شبكتك للحصول بالإنترنت أو للمساعدة في الويب الإلكتروني وإنشاء صفحات الويب.

١٤ - ٣ خدمات الهيئات المتاحة

قبل أن تفكر في ربط شبكتك المحلية بالإنترنت يجب أن تدرك أنواع الخدمات التي تقدمها الهيئات المتاحة وكيف تلحق هذه الخدمات مطالب المؤسسة. وفي هذا الجزء يتم توضيح هذه الخدمات بالتفصيل مع توضيح كيفية ربط هذه الخدمات وملاصقتها لخط المؤسسة في الاتصال بالإنترنت.

١٤ - ٤ خدمة الاتصال التناظري (Analog)

الاتصال التناظري (Analog) هو اتصال للمستخدمين الذين لم أجهزة مودم محلية بمسائلهم. وهذا المستخدم يصل بالإنترنت إحدى طريقتين وكلا الطريقتين تستخدم لودم كما أوضحنا في توصيل الحاسب بالإنترنت من خلال خطوط الهاتف. حيث يقوم المودم بنقل وحدات البيانات الزوجية (Bits) - وهي الواحدات (Ones) والأصفار (Zeros) التي يتفهمها الحاسب - ويحولها إلى أصوات يمكن إرسالها من خلال خطوط الهاتف. وهذه الأصوات تسمع اسمها كجذبات ومضارب وذلك حسب نوع لودم. وأقصى سرعة يمكن أن يصل للمستخدم بالإنترنت من خلال لودم هي (28.800 bps). ورغم أن هناك أجهزة مودم تسمى بسرعات أعلى لنقل البيانات إلا أن هذه السرعة هي أقصى سرعة يمكن أن تدعمها خطوط الهاتف التناظري (Analog). وإذا استخدمت لودم في الاتصال بالإنترنت لذلك تحتاج إلى تركيب مودم في كل حاسب في شبكتك تريد توصيله بالإنترنت.

أول طريقة للاتصال من خلال لودم تسمى عادة حساب السطاء (Shell Account). وهذا النوع من الاتصال يتم من خلال سرعة برمجيات مثل الوحدات الطرفية (Terminals) الموجودة في برنامج النوافذ (Windows) أو برنامج (Procomm). حيث يقوم المستخدم بالاتصال بالهيئة العامة للخدمة (Service Provider) ثم يستخدم كلمة المرور في الدخول (Log) إلى الحاسب للفصل بالإنترنت. وهذا الحاسب والذي يسمى الخادم (Server) أنه عنوان (Address) مفرد على الإنترنت. ثم يقوم المستخدم باستخدام مفاتيح البريد الإلكتروني



(E-Mail) وال (Telnet) في السهول داخل الإنترنت. وهذه الطريقة في الإتصال هي وسيلة الإتصال الأصلية التي بدأت بها الشبكة.

والنبيب الأساسي في هذه الطريقة ألا لا تدعم الرسومات (Graphics) وإنما يستطيع المستخدم من خلالها إستعراض النصوص فقط والتعامل معها. ولكن ميزة هذه الطريقة ألا تتيح للمستخدم تشغيل العديد من البرامج والتطبيقات الموجودة في جهاز الخادم والتي تحمل سعة تخزينية كبيرة وتتكلف كثيرا عند تخزينها على حاسب واحد. وهناك العديد من المستخدمين حتى الآن يفضلون هذه الطريقة في الإتصال.

والطريقة الثانية للإتصال بالإنترنت من خلال المودم هي عن طريق حاسب ال (SLIP) وحاسب ال (PPP). وهذان النوعان من الحاسب هما السبب الرئيسي في الإشتداد الواسع للإنترنت. وكلمة (SLIP) هي الحروف الأولى من (Serial Line Interface Protocol) أما كلمة (PPP) فهي الحروف الأولى من (Point-to-Point Protocol) وكلاهما يخصصان عونا لحاسب العميل يتم من خلاله إرسال واستقبال البيانات. وهما يستخدمان حزم برمجيات مثل (Winsock) و (Chameleon) و (Netscape Dialer) في الإتصال بالإنترنت. ثم يقوم المستخدم من خلال هذا الإتصال باستخدام تطبيقات البريد، ال (Telnet) وعارض الويب في الحصول على المعلومات المطلوبة. ولأن الحاسب يكون في هذه الحالة موصلا اتصالا مباشرا بالإنترنت من خلال عوالة الخاص، فإنه يستطيع إستعراض الويب مع خلال الحالة الرسومية (Graphical Mode).

١٤ - ٥ خدمة الإتصال الرقمي (Digital)

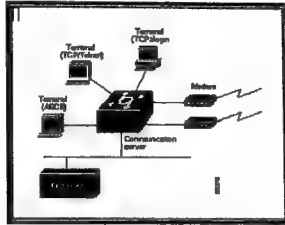
طورت شركات الإتصال التليفون خدمة جديدة تعتمد على الإتصال الرقمي تسمى خدمات شبكات الإتصال الرقمية المتكاملة (Integrated Services Digital Networks) وتختصر (ISDN). وهذه الخدمة تصفى نقل البيانات الرقمية التي يتبناها الحاسب (الواحد والصفر) من خلال خطوط التليفون دون تحويلها إلى أصوات كما يحدث في المودم. ويتيح من ذلك سرعات كبيرة جدا في نقل البيانات بالمقارنة بالإتصال التناظري وهذا يعني اتصالا أسرع بمواقع الإنترنت. وأدنى سرعة لنقل البيانات من خلال الإتصال الرقمي (ISDN) هي (56 kbps). ويمكن أن تصل إلى (128 kbps). وهذه السرعة توفر اتصالا بالإنترنت أكثر فاعلية وقوة من أسرع مودم.

١٤ - ٦ توصيل للشبكة المحلية بالإنترنت

هناك طريقتان لتوصيل الشبكة المحلية (LAN) بالإنترنت كلاهما تستخدم محول (Router) في ربط الشبكة المحلية بالمهية المثانة (Service Provider) وكلاهما أيضا يتطلب وجود حزمة برمجيات (TCP/IP) على كل حاسب



لتوصيله بالإنترنت. وهذه الواجهات تختلف عن تلك المستخدمة في اتصال الحاسب المنفرد بالإنترنت من خلال المودم. فهي تسمح للمستخدم بالتحديث إلى الشبكة من خلال الخوّل (Router) ثم من الشبكة إلى الإنترنت. أنظر شكل (١٤ - ١).



شكل (١٤ - ١)

والطريقة الأولى لاتصال الشبكة المحلية (LAN) بالإنترنت هي من خلال ما يسمى بالتوصيل المخصص (Dedicated Connection). وهذا يعني فتح مسار أو دائرة مفتوحة من شبكة الشركة الهاتفية إلى الإنترنت لمدة ٢٤ ساعة في اليوم وطوال أيام الأسبوع. وهذه الطريقة تعتبر الحل المثالي للمستخدمين الذين يشترون خدم صفحة الويب الخاصة بهم و بالتالي يكون لهم موقع على الويب مملوك لهم. وفي هذه الطريقة تقوم الحزمة المخصصة بفتح بعض الدعم للمستخدم من خلال خادم البريد وخادم الأخبار. والشبكة المحلية في هذه الحالة تكون مفتوحة طوال الوقت. وهذه الطريقة تناسب الشبكات المحلية المتوسطة إلى كبيرة الحجم والتي لا تقل عن ٢٥ مستخدم. والسرعات في التوصيلات المخصصة (Dedicated Connections) تقع في المدى من (56 kbps) إلى (45 Mbps) أو أكثر. والمتوسط هو الخدمة الهاتفية المخصصة (T-1) والتي تعمل على سرعة (1.5 Mbps). ويعتقد نوع التوصيلات المخصصة على خدمة الهاتفون المحلية والحزمة الخاصة للخدمة (Service Provider).

والطريقة الثانية لتوصيل الشبكة المحلية بالإنترنت هي من خلال دورة جرب الرقم (Dial-Up) للاتصال بالإنترنت. وفي هذه الطريقة تقوم المؤسسة بطرب الرقم للدخول إلى الإنترنت عندما يقدم أحد الحاسبات طلب توصيل على الإنترنت مثل فتح عارض الويب (Web Browser)، الاتصال بأحد المواقع على الإنترنت أو إرسال بعض البريد. ويقوم الخوّل (Router) بفتح الاتصال بالإنترنت عند الحاجة فقط ثم يخلق الاتصال عندما تنتهي الحاجة إليه. والتوصيل من خلال ال (ISDN) هو الشائع في هذه الحالة خصوصا في الأماكن النائية. وهذه الطريقة تناسب



الشبكات المحلية الصغيرة التي يكون استخدام الإنترنت فيها بصورة متقطعة. ولكن هذه الطريقة لا تعبر طريقة جيدة عندما تريد إنشاء خدمة موقع ويب وذلك لأن الاتصال في هذه الحالة يتم من الشبكة المحلية إلى الإنترنت في اتجاه واحد فقط. فالإتصال لن يتحقق عندما يفتح أحد مستخدمي الإنترنت صفحة الويب (Web Page) الخاصة بالشركة.

١٤ - ٧ عناوين الإنترنت

لتوصيل شبكتك المحلية بالإنترنت فإنه يلزمك أيضا تجهيز الشبكة لاستقبال خدمات الإنترنت. فالتعرض أنك سوف تحصل على مجموعة من عناوين آل (TCP/IP) التي يجب أن تخصصها لكل عادم أو محطة عمل (Workstation) والتي سوف تتصل بالإنترنت. وعنوان الإنترنت يتكون من ٣٢ بت مقسمة على أربعة أقسام كل قسم منها عبارة عن (بايت) مكون من ٨ بت. وكل بايت له قيمة بين ١ و ٢٥٦. وبصفة عامة فإنك سوف تجد عناوين بالصور التالية:

12.1.1.2
221.221.23.1

ولكنك لن تجد مثلا عناوين بالصور التالية:

322.198.628.9
914.2.832.1

وذلك لأن القيمة في كل قسم لا تزيد من ٢٥٦ أي أننا نحصر عادة بين ١ و ٢٥٦ (مع ملاحظة أن العدد ١ والعدد ٢٥٦ محصورة لمواقع خاصة). وبعبارة أخرى فإنك لن تجد عددا يزيد عن ٢٥٥ في أي قسم من الأقسام الأربعة.

وكل حاسب على الإنترنت يجب أن يكون له عنوان منفرد (Unique). فلا يوجد حاسبان على الإنترنت في أي مكان من العالم لها نفس العنوان. وكما أوضحنا فإن العنوانين يتم تقسيمها إلى أربعة أقسام تسمى أحيانا مجموعات أو (Blocks). وهذه المجموعات يتم تخصيصها للهيئات المانحة لخدمة الإتصال (Service Providers) ، الوكالات الحكومية ، المؤسسات الكبيرة ثم الشركات والمنظمات الصغيرة من خلال الهيئات المانحة أو الحكومات. وهناك ثلاثة أنواع من مجموعات العنوانين وهي (Class A) و (Class B) و (Class C). والفرق بين هذه المجموعات تكوّن في حجم المجموعات وعدد العنوانين المنفردة داخل كل مجموعة. فمثلا (Class A) له مايقرب من ١٦ مليون عنوان منفرد. وتحتصر أنواع المنظمات التي يمكنها الحصول على (Class A) في الحكومات والهيئات المانحة الشخصية مثل (PSI) أو (UUNet) بالإضافة إلى المنظمات التي لها نفوذ كبير. ويجدر العلم أن (Class A) قد تم تخصيصه بالكامل. ويبدأ (Class A) بالقيمة (1) ويصل إلى القيمة (127). وكذلك لـ (Class A) العنوان التالي :

22.0.0.0

والباب الأول من العنوان (22) هو العدد الخاص بالشبكة بينما الثلاثة بايت الأخرى هي عناوين الحاسبات المتصلة داخل الشبكة. فمثلا الحاسبات المتصلة تأخذ العنوانين التالية:

22.0.0.1
22.0.0.2



أما عناوين الـ (Class B) فبدأ من العنوان (128.0.0.0) وتسمم حتى تصل إلى العنوان (191.0.0.0) فمثلا العنوان التالي يمثل عنوانا من الـ (Class B):

131.11.0.0

وتجدر الإشارة هنا أن القسمين الأول والثاني من العنوان يمثلان عنوان الشبكة والقسمين التاليين يمثلان الحواسيب نظروا في هذه الشبكة. كالآتي مثلا:

131.11.0.1

131.11.0.2

وبمضي الـ (Class B) حتى الآن على ما يقرب من (70,000) عنوان. والعناوين الباقية منه قليلة. لذلك فهو نادرا ما يتم إخطاره للمستعمل.

والنوع الأخير من العناوين هو (Class C) وهو الذي يتم إخطاره في الغالب. وتبدأ عناوين الـ (Class C) من (192) وتصل إلى (223). والعنوان التالي يمثل أحد عناوين (Class C):

192.188.199.0

لاحظ الآن أن الثلاثة أقسام الأولى من العنوان تمثل عنوان الشبكة ويبقى في هذه الحالة ٢٥٤ عنوانا للحواسيب المفردة من خلال القسم الرابع. ومازال هناك عدد لا بأس به من العناوين من النوع (Class C) ولكن معدل شغلها من خلال الميزات الخاصة (Service Providers) في تزايد مستمر.

١٤ - أ المكونات والبرمجيات

لإنهاء عملية توصيل شبكة بالإنترنت يحتاج إلى المكونات (Hardware) الخاصة بأطول (Router) وبرمجيات (Software) خاصة بالبروتوكول (TCP/IP). وهناك عدد كبير من المخرولات (Routers) المتاحة في السوق منها على سبيل المثال تلك المصنوعة بواسطة شركة (Bay Networks) ، (Sioco) ، (Ascend) و (3Com). وبصفة أساسية فإن المخرولات بأحجامها أنواعها تؤدي نفس الوظيفة ، ولكن هناك بعض الخصائص التي تميز بعضها عن غيرها. ولعل أهمها أن حجم المخرول يناسب الشبكة. فمثلا إذا كانت شبكة تتكون على ٧٥ مستعمل وروصلة (T-1) إلى الميزة الخاصة (Service Provider) فإنك تحتاج إلى مخرول من نوع (Cisco 2500). وإذا كانت شركتك عبارة عن مكتب صغير يخدم على عشرة مستعملين ولربما أن توفر خدمة اتصال محلية فبدون (Ascend Pipeline 50) يكون اختيارا جيدا.



أما بالنسبة للتوجيهات الخاصة بالبروتوكول (TCP/IP) فهي تمثل أيضا عصبها هاما في الإعداد. فإتقن تحتاج إلى برمجيات (TCP/IP) لكل الحاسبات التي سوف تتصل بالإنترنت. كما أنك تحتاج برمجيات أكثر تطورا على عيسى جهاز الخادم (Server).

٩ - ١٤ المحوليات (Routers)

إنك سوف تحتاج إلى جهاز (Router) لتوصيل شبكتك المحلية بالهيئة المناسبة (Service Provider) من خلال خط (ISDN) أو من خلال خطوط إتصال مباشرة. وبالطبع فإنك تستطيع دائما توصيل شبكتك المحلية بالهيئة المناسبة من خلال المودم ولكنك سوف تكون مقيدا بسعة الباند (Bandwidth) الخاصة بخطوط التليفون وبالتالي لا تريد سعة البيانات المطلوبة من (28.8 kbps).

وهناك عشرات الخوالات التي تحقق الإتصال بالهيئة المناسبة وأظهرها هو ما تصبه شركة (Cisco) التي ظلت تقدم أفضل الخوالات منذ عشر سنوات وحتى الآن. وهناك نوع منها تسمح بإخفاة كسوت مختلفة للشبكة مثل الـ (Token Ring) والإترنت وأيضا يمكنها توصيل شبكات واسعة (WAN) متعددة على نفس المحور. وهناك أيضا شركة (3Com) التي تقدم أنواعا جيدة من الخوالات مثل السلسلة (224) والسلسلة (227). كما تقدم أيضا المحول (Netbuilder II) الذي يوفر شبكات محلية وشبكات (LAN) وشبكات واسعة (WAN) متصلة وهي تتميز بأغراض تكلفتها. وهناك أيضا منتج آخر للمحولات ذو سمعة جيدة في إتصالات الإنترنت وهو (Ascend). وهو مشهور بخدمته للإتصالات الرقمية (ISDN) ومستخدمي المودم أكثر من شهرته في توصيل الشبكات المحلية بالإنترنت.

١٥ - ١٤ برمجيات محطات العمل (Workstations)

إنك سوف تحتاج إلى برمجيات خاصة بالبروتوكول (TCP/IP) لكل الحاسبات التي سوف تتصل بالإنترنت. وهناك العديد من الخزم التي عليك أن تختار من بينها. ومعظم نظم تشغيل الشبكات المحلية مثل (Netware) و (Windows NT) تجرى على دعم للبروتوكول (TCP/IP) مطور داخلها أو من بين الإضافات (Add On) الخاصة بها. ولكن يمكنك أيضا شراء حزم برمجيات (TCP/IP) مثل (Netmanages Chameleon) أو (PC/TCP) أو (Wollengong's Pathways IP Software). وهذه الخزم تعمل على برنامج (Windows) وتوفر تطبيقات (TCP/IP) مثل البريد و الـ (Telnet) على الشبكات المحلية. ويوفر الماكنتوش برمجيات (TCP/IP) مثل برنامج (Mac TCP) على الشبكات المحلية أيضا. وهذه البرمجيات تسمح للبروتوكول (TCP/IP) بإستخدامات خلال الشبكة بصرف النظر عن نوع كروت الشبكة سواء كان (Ethernet)، (Token Ring) أو (FDDI).



١٤ - ١١ برمجيات الخادم (Server)

يحتاج الخادم إلى برمجيات أكثر تعقيدا عن برمجيات محطات العمل (Workstations). فوظيفة الخادم في الواقع هي وظيفة مزدوجة فهو يجب أن يقوم بتوصيل الخدمات الخاصة بالإنترنت ويسمح بالخطات المتصلة به بتشغيل واستخدام ملفاته مثل صفحات الويب (Web Pages). والخدمة التي تعمل على البروتوكول (TCP/IP) وتسمح بالتصال للمستخدم بالإنترنت تسمى ديمون (Daemon). فمثلا إذا كنت تريد تجهيز خادم بريد فسيالك تحتاج إلى بروتوكول مكتب البريد (Post Office Protocol) وبخسر (POP) وكذلك تحتاج إلى بروتوكول نقل البريد البسيط (Simple Mail Transfer Protocol) وبخسر (SMTP). ونفس الشيء يقال عن خادم الويب فإنك تحتاج إلى الديمون الخاص بنقل النص الفوري (Hypertext Transfer Protocol daemon) وبخسر (HTTPd) خدمة صفحات الويب (Web Pages).

وإذا كنت تستخدم نظام (UNIX) كخادم فإن هذه الخدمات تكون جزءا من نظام التشغيل. فعندما الـ (UNIX) هو أكثر المنصات (Platforms) شيوعا على الإنترنت لتقديم هذه الخدمات. وتكون نظم (SUN) عامادا للإنترنت منها على نظام (UNIX) يسمى (Netra) يخو على جميع خدمات الإنترنت.

١٤ - ١٢ توصيل دائرة الشبكة الواسعة (WAN)

بعد تحديدك للهيئة مالحة الخدمة (Service Provider) وكذلك اختيار نوع الخدمة التي سوف تقدمها لشبكتك فإن المهمة التالية يجب أن تكون قادرة على مساعدتك في توصيل دائرة الشبكة الواسعة (WAN). فدائرة الشبكة الواسعة (WAN) يجب أن تكون متصلة بالفول (Router) وموصلة توصيلا جيدا لتقديم الشبكة المحلية وتدعيم الاتصال بالهيئة المالحة. ويجب أن تكون حساباتك عملة برمجيات الـ (TCP/IP) وموصلة بالمعلومات الصحيحة مثل العناوين (Addresses) وأسماء المجال (Domain Names). وعندما يتم توصيل كل ذلك جيدا تصبح الشبكة الواسعة (WAN) متصلة بالشبكة المحلية (LAN) فإنك يجب أن تكون قادرا على الاتصال بالإنترنت كما أن المستخدمين الآخرين يجب أن يكونوا قادرين على الاتصال بموقعك على الإنترنت.

وقد يبدو كل هذا سهلا ولكن في الواقع فإن الأمر يحتاج إلى قليل من الضغط حتى تصبح الأغلفة (Bugs). فيجب على النظام أن يكشف العنوانين التي تم إدخالها خطأ وأن يجدد مواطن الخطأ في الشبكة الواسعة (WAN) والتي تجعلها لا تعمل بكفاءة. والمهمة التالية يجب أن توفر لك العناوين (Addresses) التي تحتاجها وكذلك معلومات عن خادم أسماء المجال (Domain Name Server). وخادم أسماء المجال هو الذي يعلن اسم مؤسستك وعنوانك بالنسبة لباقي مواقع الإنترنت. فمثلا (Business.com) أو (Group.org) هي أمثلة لأسماء المجال حيث (Business)



هو العمل الخاص بمؤسستك و (Group) هو اسم مجموعة محددة. وكما أوضحنا سابقا فإن البروتوكول (TCP/IP) يتعامل مع العناوين كأعداد. لذلك فإن من مهام خادم أسماء المجال (Domain Name Server) ربط العناوين الإسمية بالعناوين العددية حتى يمكنك مثلا إستعراض العنوان (WWW.netscape.com) بدلا من العنوان (192.188.199.5). يمكنك تسجيل (Register) اسم المجال الخاص بك من خلال الجهة المانحة. حيث يخصص لك عنوانا يصبح لك من خلاله اسم موقع على الويب وكذلك اسم بريدك خاص بك.

١٤ - ١٣ التأمين (Security)

قبل التجهيز الفعلي للشبكة الواسعة (WAN) ، تشغيل الخوالات (Routers) و تجهيز كل الخدم ومعدات العمل تجهيزا سليما للإصال بالإنترنت فإنك يجب أن تأخذ في الإعتبار صعقات ومشاكل توصيل شبكتك بالشبكات الخارجية. وبعبارة أخرى فإنك يجب أن تأخذ في الإعتبار تأمين شبكتك وما تحمله من بيانات. فهناك آلاف الأشخاص الذين يعلمون جيدا كيف يستغلون البروتوكول (TCP/IP) وتطبيقاته. ورغم أن معظم هؤلاء الأشخاص في الواقع أبناء إلا أن هناك نسبة قليلة منهم ليسوا أبناء. وإذا وجدت هذه المجموعة من الأشخاص أي فرصة للتدخل على شبكتك أو تحقيق أي ضرر آخر فإنهم سوف يستغلونها.

ومن الوسائل المعروفة لتأمين الشبكات هو ما يعرف بجدار الحريق (Firewall). وهو عبارة عن جهاز من أجهزة المكونات (Hardware) مثل الخوالات يمنع الأشخاص غير المرغوب فيهم من الدخول إلى شبكتك. وتقوم فكرة جدار الحريق (Firewall) على إمكانية ترخيص عناوين وبروتوكولات معينة بحيث لا يمكن استغلالها في التلويح إلى شبكتك. وبعبارة أخرى فإن جدار الحريق يمكن توصيله بحيث يسمح فقط لعدد واحد للعناوين بالوصول إلى شبكتك وتبادل البيانات معها. ومن مهام جدار الحريق أيضا منع التسلل (Intruder) من الحصول على عنوان على شبكتك واستغلاله في الدخول إلى أحد الخدم (Servers) بحيث يبدو بالنسبة للخدم كأحد أصحاب شبكتك.

ومن وسائل التأمين أيضا تشفير البيانات أي جعلها تبدو معبرة بلا ترتيب أو معنى وذلك حسب إرسالها. وعند الإستقبال يتم فك شفرتها حتى يستطيع المستعمل قراءتها. وهذه الوسيلة أقل تكلفة من جدار الحريق وتتطلب فقط قليلا من العلم ومعرفته ما هو متاح من أدوات.

ومن المهم عند التجهيز وسائل التأمين تصفية البيانات تصفيا دقيقا من الناحية الأمنية. فهناك بيانات تكون على درجة كبيرة من الأهمية بحيث يؤدي إستغلالها إلى كوارث وهناك بيانات أخرى قد تكون مهمة ولكن الدخول إليها لا يؤدي إلى كوارث. لذا كانت هناك من النوع الأول فيجب عليك علم وحماها على الإنترنت.

الفصل الخامس عشر



تدريب المستخدمين

المحتويات:

- ❑ التدريب على الإتصال (Connectivity Training)
- ❑ التدريب على البرمجيات (Software Training)
- ❑ المساهمة المباشرة للمستخدمين
- ❑ دورات التدريب الجماعية
- ❑ التدريب المباشر (Online Training)



١٥ - ١ مقدمة

الإعصار الحقيقي للإنترنت يكمن في درجة استخدامها وتطويرها لأسلوب العمل. وإذا كانت الإنترنت مصممة بهذا فإن ذلك يجب أن ينعكس على أداء المؤسسة وتلونها دون أن يتطلب ذلك مطالب غير معقولة من المستخدمين. وفي جميع الأحوال فإن الحصول على موافقة المستخدمين وتخلصهم من العادات القديمة يعد أحد التمرات الأساسية لنجاح الإنترنت رغم أن كثيرا من الخبراء يهتمون هذا العمل.

والخلاف من تدريب المستخدمين هو جعلهم يشعرون بالراحة ويسودون على استخدام الإنترنت في مهامهم اليومية. فالإنترنت يمكن أن توفر الوقت والمال والموارد ولكن فقط إذا استخدمت بواسطة أناس يعرفون كيف يستطيعون منها. لذلك فإن علاج نجاح تدريب المستخدمين يكمن في الإرباط (Relevance) بمعنى أن يكون التدريب مرتبطا بمطالب المستخدمين واحتياجاتهم. وهذا يعني أن التدريب يجب أن يبدأ بفهم واضح وهو متغير للمستخدمين من حيث لأعدة معلوماتهم ومهاراتهم التقنية وأساليب عملهم. ويكون هذا الفهم لأن التدريب يفتقد هذه الأساسى سواء من طريق التركيز على مطالب عاصفة أو عن طريق التفسير الأعلى (Overestimation) أو التفسير الأقل (Underestimation) لاحتياجات التدريب. فعلا للمناقشة الصلة المؤتمرات الفيديو (Video Conferencing) تكون غير ملائمة لمجموعة المستخدمين الذين لم يصبحوا على دراية كافية بالويب. وعلى نفس المنوال فسيان للمستخدمين الضرفين لا يحتاجون ولا يطلون إستهلاك نصف يوم في تعريف الإنترنت. وبصفة عامة فإن التدريب على الإنترنت يجب أن يركز على ما تقدمه الإنترنت وليس على ماهية الإنترنت.

وفي هذا الفصل يتم توضح المستويات المختلفة لتدريب للمستخدمين عند تطبيقه على المستويات المختلفة من مستخدمي الإنترنت. كما يتم وضع الخطوط العامة (Outline) للمكونات والأجزاء التي يجب أخذها في الإعتبار عند تطوير برنامج التدريب الإجمالي.

١٥ - ٢ للتدريب على الإتصال (Connectivity Training)

لاحظ أن تحقيق الإتصال بين المستخدم والإنترنت يعد أحد المهام الأساسية في بناء الإنترنت. وفي معظم المؤسسات يكون تحقيق الإتصال هو الخطوة الأولى الحرجة وتكون الإجراءات المرتبطة بهذه الخطوة متعقده ومرجعة للمستخدم. ويصرف النظر عن الوسيلة المفضلة لأن المستخدمين يحتاجون المساعدة في تحقيق الإتصال واستخدام البرمجيات الخاصة بذلك. وهناك مستخدمون آخرون قد يهتمون إرشادات خطوة خطوة متعمقة. ويكون مستوى تدريب



تدريب المستخدمين

المستخدم عادة موازيا لسوى تأليف المستخدم مع البرمجيات. وبعبارة أخرى يجب ألا تخلف المستخدمين المبتدئين أثناء التدريب مجموعة تفوق قدراتهم الفنية.

ويجب أن تعلم أن عادات المستخدمين تبدأ ميكرا ويصعب بعد ذلك تغييرها. لذلك يجب عليك تحديد الآتي:

١. هل هم يستخدمون الإتصال بصورة جيدة ؟
٢. هل هم يستخدمون الإتصال إطلافا ؟
٣. كيف يستخدمون الإتصال ؟

وعن طريق الملاحظة فإن مؤسستك تستطيع تقوية وتوجيه التدريب الخاص بالإتصالات أثناء اكتساب المستخدمين للعادات بدلا من الإلتظار حتى يكتسبوا هذه العادات ثم محاولة تصحيحها. ويتم تجهيز الإتصالات على الشبكة المحلية (LAN) عن طريق تجهيز مدير النظام للبرمجيات على أجهزة المستخدمين والتأكد من استخدام البروتوكولات الصحيحة. أما الأشخاص الذين يصلون من منازلهم أو مكاتبهم فإنهم قد يصلون بالإتصالات من خلال الإنترنت وهذا يعني أن تحقيق الإتصال في هذه الحالة يكون أكثر صعوبة. فعلا الشركة التجارية قد تستخدم إتصالات مبنية على عماد يتم الإتصال به من خلال الإنترنت.

وتعتبر الشبكة المحلية بصفة عامة شبكة (IPX) حيث أن ال (IPX) هي البروتوكول القياسي الذي تعمل عليه معظم الشبكات المحلية. ولكن تستخدم الشبكة المحلية الإنترنت فإنها تحتاج إلى البروتوكول (TCP/IP) على حاسباتها حتى تستطيع المحدث إلى عماد الإنترنت. وذلك لأن البروتوكول (TCP/IP) هو البروتوكول الذي يعمل عليه الإنترنت. فهو يخصص عددا ميعا لكل حاسب ثم يخصص إسم لكل عدد. وبعبارة أخرى فإن الحاسبات تستخدم البروتوكول (TCP/IP) لترابط يحددها على الإنترنت وعلى الإنترنت.

ول النظام الجديدة مثل (Windows for Workgroups) ، (Macintosh Networks) أو (Novell) يمكنك تجهيز البروتوكول (TCP/IP) بسهولة نسبيا لعمل على الشبكة بدلا من أو إلى جانب البروتوكول (IPX). فقد تحتاج إلى الإحتفاظ بالبروتوكول (IPX) لتسهيل بعض العمليات مثل تشغيل عماد الملفات في الشبكة المحلية (LAN) وتحتاج إلى البروتوكول (TCP/IP) في الإتصال بخادم الويب. وتعليم المستخدمين كيف يستخدمون النظام الجهد لتسهيل العمليات الجديدة فإنك قد تحتاج إلى إعطائهم بعض التدريب.

بعد تحقيق الإتصال بالإتصالات فإنك تحتاج إلى عارضات الويب (Web Browsers) وبعض تطبيقات الإنترنت الأخرى والتي تشمل عمل البريد (Mail Client) ، مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing) ، مؤتمرات



الصوت (Audio Conferencing) أو أى خدمة أخرى تدرج مؤسستك تقديمها. وهذه الخدمات تتطلب تدريباً محدداً للمستخدمين حتى يستطيعوا استخدامها.

وإذا كان المستخدمون خارج حدود الشبكة المحلية (مثل مندوبي المبيعات المتنقلين) الذين يريدون الاتصال بالإنترنت فإنهم يطلبون ذلك من خلال نظام بومد. ومن خلال هذا النظام يقوم المستخدمون بالاتصال بالشبكة المحلية مباشرة من خلال البروتوكول (TCP/IP). وعند اتصال المستخدمين بالشبكة المحلية في هذه الحالة واستخدامهم تطبيقات البروتوكول (TCP/IP) فإن هذا الاتصال يتطلب استخدام البروتوكول (PPP) وهو اختصار (Point to Point Protocol) كما يتطلب أيضاً استخدام البروتوكول (SLIP) وهو اختصار (Serial Line Interface Protocol) وهذه البروتوكولات تخصص عناوين لمخاطب العميل حتى يعرف الخادم أين يرسل المعلومات. وبالمثل إذا كان المستخدمون سوف يستخدمون الإنترنت في تحقيق الاتصال بالشبكة المحلية فإنهم يحتاجون إلى الدخول على الإنترنت من خلال الجهة المانحة (Service Provider).

ول كل الأحوال السابقة فإن إمداد المستخدمين بكتاب تعليمات خطوة خطوة أو دليل تشغيل (Manual) هو أحد الوسائل الفعالة في توصيل كل المعلومات الخاصة بوصف وتوصيل كافة المنصات (Platforms) المختلفة.

١٥ - ٣ التدريب على البرمجيات (Software Training)

بعد تدريبك للمستخدمين على استخدام الإنترنت فإن للمستخدمين يجب أن يكون لديهم معلومات أساسية عن البرمجيات (Software). وهذه البرمجيات تشمل برمجيات العمل وبرمجيات الخادم. ويشمل التدريب على استخدام برمجيات العميل معرفة كيفية استخدام شبكة الاتصال (Dial-up Network) ، حزمة برمجيات البريد ، عارض الويب (Web Browser) ، وعند الضرورة برمجيات مؤتمرات الفيديو ومؤتمرات الأوفيس. أما برمجيات الخادم ، فإذا كانت الإنترنت الخاصة بك تستخدم لوحات الرسائل (Message Boards) ، القوائم (Calendar) أو أى وظائف أخرى فإن المستخدمين يحتاجون إلى التدريب على هذه البرمجيات. فمثلاً في حالة لوحات الرسائل (Message Boards) فإن المستخدمين يحتاجون إلى التدريب على كيفية الدخول إلى الخادم الخاص بها ثم كيفية استخدامها. وهناك طريقتان لتدريب المستخدمين إما أن تدربهم في مجموعة حيث يجلسون إلى أحد الحاسبات ويحاولون التدريب على البرمجيات بمساعدة مدرب ذى خبرة. أو أن تركهم يشربون من خلال المحاولة والخطأ (Try and Error) على أجهزةكم.

١٥ - ٤ المشاهدة المباشرة للمستخدمين

بعد تحقيق اتصال المستخدمين بالإنترنت والتدريب عليه وعلى البرمجيات اللازمة يبدأ الجزء العام في عملية التدريب وهو مساعدة المستخدمين المباشرة في خدمات الإنترنت وهو جزء ضرورى لنجاح الإنترنت. فبالإنترنت حتى يحدث



تفاعلي (Interactive) وتعتمد محورياتها على ما يدخله المستخدم إليها وما يتفرجه منها. فمثلا في حالة لوحات الرسائل (Message Boards)، إذا لم يستخدمها أحد فإنها تبقى خالية بلا محريات. والنقطة المهمة هي بجعل المستخدمين يتبادلوا المساعدة في الإنترنت كما يستخرجون المعلومات منها ويستخدمون خدماتها. ويجب أن يعيّد المستخدمون استخدام الإنترنت في مهامهم اليومية لبدلا من الاتصال بقسم شؤون العاملين لمعرفة الأجازات المرضية الحقيقية يستطيع الموظف الاتصال بالإنترنت. وبدلا من فتح كتاب المخططات الزمنية (Schedules) للموظفين لمعرفة مواعيد الأجازات الصيفية يستطيع الموظف الاتصال بالإنترنت. وبدلا من ترك أماكن عملهم والبحث في المكتبة فإن الموظفين - مرة ثانية - يستطيعون الاتصال بالإنترنت. ولكي يظل للمستخدمين على اتصال مباشر بالإنترنت فإنهم يحتاجون إلى الإقناع بأن الإنترنت هي شركتك مفيد لتفصيل أعمالهم. وهم يحتاجون أيضا إلى الإقناع على استخدامها كما يتبادلون استخدام برنامجه تسليق الكلمات (word Processing) مثلا.

ولتحديد المساعدة المباشرة للمستخدمين في الإنترنت فإنك تحتاج إلى فحص تقارير الدخول (Log Reports) الخاصة بهم. ومن خلال هذه التقارير تستطيع أن تعرف المستخدمين الذين يدخلون إلى الإنترنت والأشخاص التي يبحثون عنها والمستخدمين الذين لا يدخلون إلى الإنترنت إطلاقا. ثم تقوم الشخص المناسب - ربما مدير النظام - بالتحدث إلى المستخدمين الذين لا يدخلون إلى الإنترنت ومعرفة أسباب عدم دخولهم (هل هم لا يستطيعون الدخول؟ - هل نسوا كيف يدخلون؟ - هل لديهم مشكلة في الاتصال؟ - هل هم مهتمون بالإنترنت ولكن أصابهم الملل من المعلومات الموجودة). وبناء على إجابات المستخدمين فإن برنامج التدريب ربما يحتاج إلى بعض التعديل ليعالج مع إحتياجات المستخدمين.

١٥ - ٥ دورات التدريب الجماعية

يجب أن يتم تدريب المستخدمين - في وجود المعدات الحقيقية وموقع كامل الإعداد للإنترنت - من خلال تنظيم مجموعات. ومعلم للتدريس يستخدمون وسائل التدريب المختلفة من محاضرات وبيانات عملية وقصصات وذلك يتطلب ألا تزيد البنية بين عدد المتدربين إلى عدد المتدربين عن (١٠ : ١). والتدريب الجماعي يساعد على توضيح المبادئ الأساسية من الإنترنت نفسها وهو صمة روح المساواة والعمل الجماعي (Teamwork). والتجارب الجماعية يجب أن تشجع على المناقشة والمناقشة ولكن يجب توجيهها من خلال وضع حدود خارجية (Outline) لضمان عدم حودها عن المهدف. والنقاط التالية توضح هيئة من الحدود (Outline) التي يجب وضعها.

- ١- مقدمة عن الإنترنت (المهدف - الوظائف - الخدمات).
- ٢- كيف تستخدم عارض الويب.
- ٣- كيف تستخدم وظائف وخدمات الإنترنت (التطبيقات - إدخال المعلومات - الوصول إلى المعلومات)



٤ - التآين.

٥ - كلفة الإصال (من المزل - من المكب - من الطريق).

ولتفيل التدريب الجماعى فعليا فإن المؤسسة يجب أن تقع كل الطرفين في حميرة واحدة مع توفير عدد من الحسابات يكون كافيا لهم. ويجب أن يكون عدد المتدربين قليلا (من ١٠ إلى ١٢ متدرب) في المرة الواحدة حتى يوفر لكل متدرب المكان والوقت اللازم لتدريبه. ويجب أن يكون لكل متدرب حاسبه الخاص حتى يستطيع التفاعل الإيجابي مع التكنولوجيا الجديدة. ويجب أن تكون هناك شاشة كبيرة يستطيع المتدربون المشاهدة خلالها بينما يقوم المدرب بتشغيل التطبيقات المختلفة. ويجب المدرب يجب أن يكون هناك شخص ذو خلفية تكنولوجية عالية ليتمكن من خلال الخبرة أكسائه التدريب ويساعد الأشخاص الذين قد تفاهلهم بعض المفاهيم التي تتعلمهم من الحاجة الجديدة.

١٥ - ٦ التتريب المباشر (Online Training)

تدريب المستخدمين يمر أحد استخدامات الإنترنت حيث يمكنك استخدام الإنترنت في تدريب المستخدمين على كيفية تنفيذ بعض الوظائف داخل المؤسسة. فعلا لوحات الرسائل (Message Boards) تكون مفيدة في عرض أسئلة وإجابات متعلقة بالتكنولوجيا الجديدة.

وإذا كانت الإنترنت تحوى على مؤتمرات فيديو فبممكن استخدامها في تدريب المستخدمين على بعض العمليات مثل كيفية ملء هيك أو كيفية استخدام نظام تليفون جديد. كما يمكن تدريب العملاء على منتج جديد وتقديم خدمات ما بعد البيع لهم. ويمكن للتدرب أيضا أخذ شاشات مصورة (Screenshots) لوظائف تطبيقات مهمة وعرضها على الويب خلال عرض تقديمي (Presentation) مباهر لبيان كيفية عمل الوظيفة ، خطوات تنفيذ الوظيفة وما هو شكل الشاشة عند تنفيذ هذه الخطوات. وهذه الشاشات المصورة (Screenshots) هي نفس الشاشات التي تظهر على آلة الإسقاط (Overhead Projector) خلال دورة تدريبية تقليدية. ويمكن مع هذه الشاشات المصورة عرض تعليمات كلامية لتوضيحها. وباستخدام تطبيق معين مثل (RealAudio) مثلا يمكن عرض هذه الشاشات ومع كل نقطة (Click) على زر الفأرة يطلق الصوت ليشرحها ما يعطى في النهاية عرض تقديمي (Presentation) بالصوت والصورة.

الفصل السادس عشر



إدارة البترات

المحتويات:

- إدارة البترال (Access Management)
- تحليل البترال (Usage Analysis)
- قاءم البترال (Technical Support)
- صيانة المحتويات (Content Maintenance)
- مهارات البترال (Administrator Skills)
- المهارة البترال (Technical Proficiency)
- المهارة البترال
- البترال البترال



١٦ - ١ مقدمة

يلتزم مديرو الإنترنت الدور الرئيسي والأهم في التطبيق الناجح للإنترنت. ووظيفة المديرين هي وظيفة متعددة الجوانب وتشمل إدارة المعلومات (Information Management) ، كشف الأخطاء (Troubleshooting) ، حل التناقضات (Conflict Resolution) ، والدعم الفني (Technical Support) . ومدير الإنترنت هو الشخص الذي يدير ويحكم في تدفق البيانات خلال الموقع. وفي أي وقت فإنه يعمل كشرطي للزور ، أمين المكتبة ، الموجه ، المحكم والمسهل للبسط للمعاملات.

وكل هذه المهام تشير إلى أن إحصاء وتدريب المديرين يجب أن يكون جزءاً أساسياً ومكملاً لعملية التطبيق الكلية للإنترنت. ويطلب إدارة الإنترنت البناء (Structure) ، التعريف (Definition) والإعداد التامسب. وفي هذا الفصل يتم توضيح مجموعة من الإحصاءات لتعريف دور الإدارة ، تنظيم إدارة الإنترنت وتوصيف إحصاءات التدريب.

١٦ - ٢ إدارة الإتصال (Access Management)

المدير هو الشخص المسؤول عن إتاحة مستخدمين جدد إلى الإنترنت وإعطائهم رموز الهوية (IDs) . وكلمات المرور (Passwords) . ورموز الهوية تكون عامة للمستخدمين المصالحين بنفس الحاد. ولكن كلمة المرور تكون عادة خاصة بكل مستخدم على حدة. ويحدد إحصاء كلمات المرور على درجة التأمين المطلوبة للإنترنت. فإذا كان مطلوباً تحقيق درجة عالية من التأمين للإنترنت فإن كلمات مرور المستخدمين تكون محظوظة من الحروف والأعداد لتسهيل دخول الآخرين صعباً.

يتمحكم نوع الإنترنت في إحصاء وتدريب المدير. فقد يكون النظام دكتورياً حيث يركز في يد المدير كل القسوة ويقوم بتشغيل الإنترنت من خلال بروتوكولات واضحة ومحددة. وقد يكون النظام عبارة عن علاقة عضوية بين المدير والمستخدمين. وفي النظام الأول حيث يكون التأمين مطلوباً بشدة فإن المدير قد يخصص كلمات مرور للمستخدمين ولا يسمح لهم بتعديلها. وفي النظام الثاني حيث يكون التأمين أقل أهمية فإن المستخدمين قد يسمح لهم بإحصاء كلمات المرور ثم تعديلها بصفة دورية.



كما سبق يمكن تعريف إدارة الاتصال أنها عملية التحكم في دخول المستخدم على تطبيقات معينة على الإنترنت. وبعبارة أخرى فإن بعض المستخدمين يكون لهم دخول على بعض المناطق بينما يمنع دخول مستخدمين آخرين على هذه المناطق. فمثلا إذا كان مقررا عقد مؤتمر من خلال الإنترنت فإن الدخول على هذا المؤتمر يكون مقصورا على الأشخاص المطلوبين لهذا المؤتمر.

ويستطيع المدير أيضا وضع قيود على الدخول إلى ملفات الإنترنت حيث يسمح لمجموعة من المستخدمين بالدخول إلى وثائق معينة لتعديلها أو إجراء أى عمليات أخرى عليها ، بينما يسمح لمجموعة أخرى بقراءة هذه الوثائق فقط. فالمؤسسة عادة لا تريد نشر وثائق معينة - سواء كانت فنية أو تنظيمية - قبل الأوان وذلك لأسباب تنافسية أو قانونية. لذلك فلي بعض الأحوال يسمح فقط للمستخدمين المصرح بهم بالدخول إلى هذه الوثائق أو إنشاء القرارات بشأنها بالإطلاع على هذه الوثائق. ويسمح فقط لمجموعة من هؤلاء المستخدمين بتعديل هذه الوثائق الأصلية بينما يسمح لمجموعة أخرى بقراءة فقط. وهناك مثل بسيط يقول " ككرة الطباخين تفسد الطبخة ".

ول بعض الأحيان يحتاج المدير إلى عمل مسوحات عديدة للدخول إلى وثائق الإنترنت. فالمؤسسة عادة لا تريد لكل مستخدم الدخول على كل وثائق الإنترنت. والمدير فقط يجب أن يكون له حق الدخول إلى كل بيانات الإنترنت في كل المواقع وذلك إما باستخدام كلمات المرور الخاصة بالمستخدمين أو بكلمة مرور خاصة به. وهذا الامتياز (Privilege) الممنوح له هدفه إكتشاف الأخطاء وتصحيحها.

١٦ - ٣ تحليل الاستخدام (Usage Analysis)

تحليل الاستخدام المقصود به عمل سجل (Log) للمستخدمين ونشاطهم على الإنترنت ثم تحليل بيانات السجل واستخدام هذا التحليل في تصحيح المسار. ويتضمن هذا السجل بيانات عن دخول المستخدمين إلى الإنترنت (كيف يدخلون - وكم من الوقت يظلون متصلين - وكم من المرات يدخلون - وما هي الصفحات التي يدخلون عليها خالداً) . وبعبارة أخرى فإن هذا السجل (Log) يعطي المدير فكرة كاملة عن النشاط على موقع الإنترنت.

وتحليل الاستخدام مفيد للمدير لأنه يوضح له الأجزاء من الموقع خالصة الاستخدام والأجزاء لسادرة الاستخدام. وبالتالي فإنه يوضح له الصفحات التي تتطلب إصلاحات أو تعديلات والصفحات التي يجب حفظها في الأرشيف. ويستطيع المدير استخدام هذه المعلومات في إنشاء القرارات بشأن التطبيقات الحالية والمستقبلية التي يجب التنشيطها.

ويساعد تحليل الاستخدام المدير أيضا على تحقيق الرقابة على المستخدمين واكتشاف المخطئين على النظام. فمثلا يمكن من خلال هذا التحليل إكتشاف مداخلات غير موقعة سواء من أحد مستخدمي الإنترنت الذين ليس لهم حق



الدخول إلى منطقة معينة أو من مطلق (Entrader) من خارج النظام. وإذا كان المدير يسجل الاستخدام بطريقة منظمة فإنه سوف يلاحظ سرعا أي خلل في شط الاستخدام.

١٦ - ٤ الدعم الفني (Technical Support)

من المهام الأساسية للمدير تقديم الدعم الفني للمستخدمين. فإذا كان المستخدم لا يستطيع الإتصال بالإنترنت أو لا يعرف كيف يعمل ما ، فإنه يلجأ إلى المدير. لذلك فإن المدير يجب أن يكون سهل الوصول إليه (Accessible) بواسطة المستخدمين. وهذا التفاعل بين المدير والمستخدمين يسمح للمدير بالتجربة المستمرة للمستخدمين كما يسمح للجميع بتعليم دور المدير في صيانة الإنترنت.

ويحتاج المدير إلى لياح لدى إهتمام المستخدمين بصفة مستمرة وأن يشجع العملية العكسية (Feedback) منهم. ويحتاج أيضا إلى التجابة المستمرة والفرورية لأحتياجاتهم. فمثلا إذا كانت هناك مشكلة في الإتصال فيجب أن يبحث سبب المشكلة ويسعى إلى حلها. وإذا كان بعض المستخدمين لا يلقون اتصالا سرعا فعبارة إستخدامهم مودم بطيئ نسبيا ، فليبه أن يستبدل هذا المودم بمودم أسرع. وهكذا.

١٦ - ٥ صيانة المحتويات (Content Maintenance)

المقصود بصيانة محتويات الإنترنت هو إحتل المعلومات التي لا يتم تحديثها غالبا ووجعها في الأرشيف وكذلك تحديث الملفات وتحديثها لتصبح مطابقة للواقع. وكلما كان حجم البيانات كبيرا كانت إدارتها وتحديثها أكثر صعوبة. وعندما يقوم المدير بتحديث موقع معين أو صفحة ويب فإنه يحدد حذف الصفحة القديمة للتأكد من أن المستخدم لن يستعمل المعلومات القديمة بأصهارها معلومات جديدة.

فمثلا إذا كانت إحدى المؤسسات تعمل على الإنترنت وبدأ موقع الإنترنت في التضخم فإن عدد الملفات أيضا يبدأ في الزيادة. وفي هذه الحالة يحتاج المدير إلى إنشاء أدلة فرعية (Subdirectories) جديدة حتى يسهل وصول المستخدم إلى المعلومات. والمعروف أن كل صفحة لها عنوان (URL) خاص بها على الإنترنت فكلما زاد عمق الصفحة داخل الموقع زاد طول العنوان (URL). ومن واجبات المدير حفظ هذه العناوين (URL) والتأكد أن هذه الصفحات منظمة جيدا داخل الموقع.



١٦ - ٦ مهارات للمدير (Administrator Skills)

عند تقييم دور المدير فإن من المهم التركيز على القدرات الفنية بالإضافة إلى المهارات الشخصية. والمؤسسة قد تعامل هذا الدور باعتبارها دوراً هامشياً وذلك على فرض أن مسئول الدعم أو مدير الأبحاث يمكنه القيام بهذا الدور بالإضافة إلى عمله الروتيني. وهذا الأسلوب قد يصبح في المراحل الأولى من بناء الإنترنت ولكن عند نموه وتطورها يصبح دور المدير أكثر تعقيداً ويحتاج إلى تجديد وتقييمه. وبصفة عامة فإن المدير لفتاى يحتاج إلى مجموعة من المهارات تشمل المهارة الفنية (Technical Proficiency) والمهارات الشخصية. وسوف يتم دراسة هذه المهارات في الأجزاء التالية.

١٦ - ٧ المهارة الفنية (Technical Proficiency)

من الطبيعي لشئ جديد وسريع التطور كالإنترنت أن تحتاج المؤسسة إلى مدير ذى خلفية تكنولوجية كبيرة ويمكنه فهم كيف ولماذا تحدث الأشياء في نظام الحاسب. وهذا المدير يحتاج إلى خلفية عميقة ومهارة كبيرة في الإنترنت لأن الإنترنت مبنية على الإنترنت. والمدير الماهر فيها يمكنه توفير الوقت والجهد عند تشغيل الإنترنت. فمثلاً إذا كان المستخدم يريد عقد مؤتمر (Conference) فإن المدير يشي نصاً مكتوباً (Script). وهذا النص هو نموذج يقوم المدير بإنشائه لتسهيله على الإنترنت يتم تهيئته أكثر من مرة مثل المؤتمر. فالمدير يقوم بتهيئة النص (Script) ليتم للمستخدم من خلاله إدخال موضوع المؤتمر ، أسماء المشاركين وتاريخ ووقت عقد المؤتمر.

والمدير يحتاج إلى فهم قوى الاتصال (Connectivity) ، المكونات (Hardware) ومطالب البرمجيات التي تمكن المستخدم من استعراض صفحات الويب واستخدام الإنترنت. والمدير أيضاً يجب أن يفهم الإنترنت داخلياً وخارجياً ويعرف كيف يستخدمها الأطفال الذى يطلق مصطلحه المؤسسة. ومن مهام المدير أيضاً كما أوردنا حفظ العناوين (URL) وتحديث الروابط مع النواحي المختلفة. لذلك فالمدير يجب أن يحفظ بكمية كبيرة من المعلومات الدقيقة والحديثة.

١٦ - ٨ المهارات الشخصية

يجل المدير بالنسبة لأغلب المستخدمين الموجه الشخصى للعمل على الإنترنت. لذلك يجب أن يشعر المستخدمون أنهم يستطيعون دائماً الاتصال بالمدير. كما يجب أن يكون هناك شعور بالحب وال ثقة في هذا المدير حتى يستطيع المستخدمون



استشارته في أي مشكلة تقابلهم. كما يجب على هذا المدير الصلي بالنص والإسجاية لكل المسائل المتارة. وبعبارة أخرى يجب على المدير أن يكون السياسي الذي يريد أن يكسب أصوات ناخبيه (المستعملين).

وأخيرا فإن المدير يحتاج إلى التعامل مع الإنترنت الخاصة بالمؤسسة بمسامة وبصفة خاصة مع الأنشطة التي لها درجة سرية عالية. فهناك كثرة من الوظائف الموجودة على الإنترنت تعبر خاصة وتحتاج إلى درجة سرية معينة. فليس المدير إكتساب الثقة وحفظ المعلومات الخاصة.

٩ - ١٦ تكريب المديرين

بعد أن تقرر المؤسسة نوع الوظائف والمهام التي تريد من المديرين فإنها يجب أن تختار هؤلاء المديرين وتدريبهم. ويتوقف اختيار المدير على الدور الذي تريد المؤسسة من هذا المدير ودرجة تعقيد الإنترنت. فإذا كان المدير مفلا سوف يكون مسؤولا عن إدارة الويب (Webmaster) في موقع (HTML) ساكن ، فإنه ليس مطلوباً أن يكون هذا المدير ذا كفاءة شبة عالية مثل المدير المطلوب لواقع مدير صفحاته بصفة مستمرة وله قاعدة بيانات كبيرة. فالمدير في الحالة الأولى يكفيه الطرب على إدارة موقع (HTML) أو على لغة (HTML) و الذي يستغرق بضعة أيام. بينما للمدير في الحالة الثانية يحتاج إلى تعلم لغات البرمجة وكيفية استخدام قواعد البيانات وهذا قد يتطلب شهورا من التدريب. وبصفة عامة فإن المؤسسة يجب أن تتربى ما تريد من المدير ثم تملأ هذا المكان بالشخص المناسب.

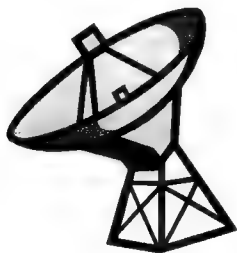
ويجب أن يعرف هذا المدير كيف يشكل الإنترنت ويعبأها في قالب مفيد للمؤسسة. فالمدير يجب ألا يكون فقط قادرا على بناء الموقع وتدريب ومساعدة المستعملين والسيطرة على تدفق البيانات من وإلى المستعملين ، ولكن أيضا يجب أن يكون قادرا على تشغيل الموقع بأعلى كفاءة وجماله جليدا للمستعمل.



ويعد أن تفتقر المؤسسة للمدير لأنها يجب أن تحصل معنفا على تشغيل الإنترنت عن طريق معرفة أماكن الملفات ، كيفية عمل خادم الويب ، من هم المستخدمون للموقع ومن هم المسؤولون عن توفير صيحات أو بيانات الموقع. ويجب أن يعرف المدير أى تطبيقات تعمل على الإنترنت. لهذا كانت هناك لوحات رسائل (Message Boards) لأنه يجب أن يعرف كيف يدخل لوحات رسائل جديدة و يعمل اللوحات الموجودة. أى أن المدير يجب أن يعرف كل شيء عن الصيانة والمهمة اليومية للإنترنت.

ونظرا للتطور السريع والمتلاحق في التكنولوجيا وكذلك نظرا لطبيعة الإنترنت المتغيرة والمفيرة ، فإن معظم العملية التدريبية للمديرين يجب أن تكون أثناء العمل (On the Job). ويجب أن يكون المديرون على استعداد دائما للإستجابة لطبيعة هذا المجال المتغيرة وأن يكونوا جاهزين لتلقى أى وسائل تكنولوجية جديدة والتخلص من الوسائل القديمة الغير مستعملة.

الجزء الرابع



إستخدام الإنترنت

- إستعراض المعلومات
- أدوات التحرير
- بناء موقع ديناميكي
- عروض الصوت والفيديو

الفصل السابع عشر



استعراض المعلومات

المحتويات:

- فكرة عامة عن عروضات الويب
- أهم عروضات الويب
- برنامج (Netscape)
- برنامج (Internet Explorer)
- برنامج (Oracle PowerBrowser)



١٧ - ١ مقدمة

يتم في هذا الفصل شرح التطبيقات الأساسية التي تعرف بمصاحبات الويب (Web Browsers). وسوف يتم تقديم فكرة مختصرة عن تاريخ شبكة المعلومات العالمية (World Wide Web) والتطبيقات التي تطورت منها. ومن خلال إستعراض هذه التطبيقات يتم التركيز على الخصائص التي تشكل فائدة كبيرة للإنترنت الخاصة بالمؤسسة.

وعارض الويب (Web Browser) هو عبارة عن نافذة يقوم المستخدمون من خلالها بتشغيل المعلومات والإصلاات بالإنترنت. ويستخدم عارض الويب لغة (HTML) في عرض المعلومات سواء كانت نصية (Text) أو رسومية (Graphic) كما يستخدم هذه اللغة أيضا في إستقبال البيانات من المستخدم من خلال النماذج (Forms). وعن طريق الترجمة المقدمة يستطيع المستخدم معالجة البيانات وتشغيل البرامج الوسيطة (Miniapplications).

١٧ - ٢ فكرة عامة عن عارضات الويب

بعض النظر عن أسلوب الدخول إلى شبكة المعلومات العالمية (World Wide Web) والتي تسمى (WWW) فإن أي شخص يريد إستعراض الويب يجب أن يشار أولا عارض ويب (Web Browser). وهناك عارضات ويب معروفة وهائلة الإستخدام مثل (Netscape Navigator) ، (Internet Explorer) أو (Mosaic).

ولقد كانت الوظيفة الأصلية لعارض الويب هي عرض المعلومات المعززة على الخادم الجيد (Remote Server) على هيئة واضحة ومطبوعة وذلك باستخدام لغة النص الفولاني الميسرة (Hyper Text Markup Language) وتختصر (HTML) وهي لغة الويب. وهذه اللغة هي مجموعة جزئية (Subset) من اللغة القياسية العامة الميسرة (Standard Generalized Markup Language) وتختصر (SGML) وهي تثير عارض الويب عن نوع المعلومات التي سيعرضها (قائمة ، عنوان ، رابط) وتجهل يعرضها في أحسن صورة. وهذه العملية تتيح للمستخدم كثيرا من المرونة في التجهيد أنسب طريقة للوصول إلى المعلومات وتشغيلها وفي نفس الوقت تتيح للهيئة المانحة التركيز على أهم شيء وهو محتوى المعلومات.

ولقد بدأ ظهور الويب عام ١٩٨٠ ولكن كان الإشتار الحقيقي لها عام ١٩٨٩ عندما أطلقت إسم الويب (Web). وفي عام ١٩٩٠ ظهر أول عارض ويب (Web Browser) باستخدام النمذجة (NextStep). وبحلول عام ١٩٩٣ أصبحت عارضات الويب متاحة لكل المنصات مثل (Windows , Macintosh , Unix). وفي شهر



مارس عام ١٩٩٤ قامت شركة موزيك للاتصالات (Mosaic Communication Corporation) بإنتاج العارض (Masale). وفي نهاية العام قامت الشركة نفسها والتي غوت إسمها إلى شركة نيكيب للاتصالات (Netscape Communication Corporation) بإنتاج العارض نيكيب (Netscape) الذي أصبح ومازال حتى الآن أكثر عارضات الويب شيوعا وانتشارا.

وعندما أصبحت شركة (Microsoft) نظام التشغيل (Windows 95) لإلها أنتجت معه عارض الويب (Internet Explorer) كجزء من نظام التشغيل. وأدخل ذلك المنافسة بين عارضات الويب وبصفة خاصة بين شركتي (Netscape) و (Microsoft). ورغم تفوق برنامج (Netscape) في حصاده على منافسه (Internet Explorer) إلا أن الأخير يتمتع بميزة وجوده ضمن نظام التشغيل (Windows 95) مما أتاح له انتشارا واسعا. وينفذ برنامج (Netscape) إمكانيات استخدام لغة (Java) بالإضافة إلى لغة (HTML) التقليدية مما يتيح له استخداما أوسع للرسومات والأشكال التي تسمى (Java Applets). واستعملت شركة ميكروسوفت لغة البيزيك المرئي (Visual Basic) في عمل قطع برمجية (VBScripts) تؤدي نفس عمل الـ (Java).

١٧ - ٣ أهم عارضات الويب

هناك الكثير من الخصائص في مجال عارضات الويب التي يمكن اعتبارها خصائص لياقية. ويحدد مستوى توافق هذه الخصائص على إختلافها أو توافقها مع لغة (HTML). لغة (HTML) هي لغة لياقية مصورة تصمم في شكل الوثائق المبروكة على الويب. وتقدم لغة (HTML) قدرات متعددة على تشكيل النصوص. فهناك مجموعة من الفونتيات التي يمكن استخدامها وهناك إختيارات للتحكيل (Bold , Blinking , Italkized) بالإضافة إلى حجم الفونت (Size).

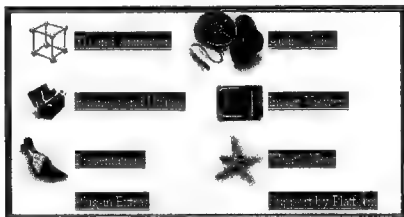
وتخل الرسومات (Images) أحد خصائص عارض الويب وهي تلعب دورا هاما في نقل الأفكار. والرسومات تكون على أشكال (Formats) متعددة ومعظم عارضات الويب تدعم هذه الأشكال. ومن الأشكال الشائعة للرسومات (GIF87) و (GIF89) وما إحصار (Graphic Interchange Format, Versions 1987,1989) وهي أشكال تستخدم في الرسومات عالية الكفاءة متعددة الألوان مثل شعار الشركة أو الأزرار الجسم. ويستخدم الشكل (GIF 89) أيضا في تخزين أكثر من صورة وعرضها في متتابع مما يوفر طريقة سريعة لإنتاج الرسوم المتحركة (Animations). وهناك أيضا الشكل (JPEG) أو الشكل (JPG) وهو إحصار (Joint Photographic Expert Group) وهو يدعم الرسومات الفوتوغرافية عالية الكفاءة. وهذا الشكل يدعمان ما يسمى بالمشابك (Interlacing) وهو يعني تحميل الصورة على فترات (Intervals) بدلا من تحميلها سطرًا سطرًا (Line by Line). وهذا يتناسب قل الصور على الوصلات البطيئة مثل لنودم.



١٧ - ٤ برنامج (Netscape)

برنامج (Netscape) هو البرنامج الأكثر شيوعاً واستخدماً بين عارضات الويب. ويسمى برنامج (Netscape) أيضاً بالملاح (Navigator) أو (Netscape Navigator). وبرنامج (Netscape) يشبه إلى حد كبير برنامج (Mosaic) وهو أحد عارضات الويب أيضاً وذلك لأن الشركة المنتجة لها واحدة. ويميز برنامج (Netscape) بأحواله على كثير من التطبيقات والتركيبات (Plug-ins) التي توضع مع البرنامج مجاً. وهذه التطبيقات والتركيبات توفر للهيئة المألوفة مواجهة رسومية جيدة وجلبية لصفحات الويب. والواقع التالي يهوى على العديد من التركيبات (Plug-ins) والذي يوضحه شكل (١٧ - ١) :

http://home.netscape.com/comprod/products/navigator/version_2.0/plugins/index.html



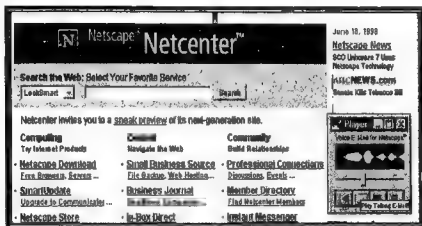
شكل (١٧ - ١)

ول حالة عدم وجود تركيبة معينة (Plug-in) فإن المستخدم الذي له بعض الخبرة بالبرمجة يستطيع أن يكتب برنامج لهذه التركيبة. ويمكن تنفيذ ذلك عن طريق أداة تطوير البرمجيات (Software Development Kit) وتختصر (SDK).

ويهوى برنامج (Netscape) أيضاً على برنامج يسمح بالإحصال الصوتي بين موقعين ويسمى (CoolTalk). كما يهوى البرنامج على دعم مباشر للملفات الـ (AVI) وهي إحصار (Audio Video Interleave) وهي الملفات التي تضم الصوت والصورة المتحركة. كما يهوى على إمكانيات تشغيل ملفات (WAV) ، (AU) ، (MIDI) و (AIFF).



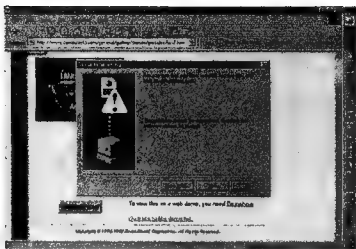
ويتميز برنامج (Netscape) أيضا بقدرة على التعامل مع الجداول بكفاءة. فكل علية من الجداول يمكن أن تلعب لونا منفردا. وتلعب هذه الخاصية المستخدمين الذين يعملون دائما مع بيانات الجداول الإلكترونية (Spreadsheets). وبصفة عامة فإن برنامج (Netscape) هو العارض القياسي حتى أن أي مصمم لمصغة الويب يحتاج إلى اختيار صفحته على برنامج (Netscape). والشكل (١٧ - ٢) يوضح الصفحة الأولى (Home Page) لبرنامج (Netscape).



شكل (١٧ - ٢)

١٧ - ٥ برنامج (Internet Explorer)

رغم أن شركة (Microsoft) دخلت مجال متصفحات الإنترنت متأخرة نسبيا إلا أنها أصبحت عارض ويب قوي جدا ومؤثر يسمى (Internet Explorer). وهو منافس قوي لبرنامج (Netscape) رغم أنه لا يشمل كل الإضافات والخصائص الموجودة في برنامج (Netscape) ولكنه يتميز بالسرعة والإسقاط وقيل كل ذلك يعزىه مجالا مع نظام التشغيل (Windows 95). وقد أدخلت شركة (Microsoft) القطع البرمجية للبيزك الترسى (Visual Basic Scripts) لتعرض استخدام برنامج (Netscape) لقطع جالا البرمجية (Java Scripts). كما أدخلت كذلك تكنولوجيا جديدة تسمى (ActiveX) وهي تتيح للمستخدم التعامل بكفاءة مع معلومات الوسائط المتعددة (Multimedia). وبالنسبة للإتصالات فإن هذه التكنولوجيا الجديدة تسهل عمل مطوري البرمجيات (Software Developers). والشكل (١٧ - ٣) يوضح الصفحة الأولى (Home Page) للبرنامج.



شكل (١٧ - ٣)

١٧ - ٦ عرض أوراكل (Oracle PowerBrowser)

يُعرض عرض أوراكل على كل الخصائص القياسية للعرض الجديد. وهو يستطيع التعامل أيضا مع النماذج (Forms) والجداول (Tables) بالإحالة إلى قواعد البيانات. وهو لا يدعم لغة (Java) حتى الآن وإن كان من المتوقع أن يدعمها في النسخ القادمة. والمحب الرئيسي في هذا العرض أنه يطمح جدا وإن كان هذا الخطأ لا يظهر أثره مع المشكلات الحديثة والسريعة. ولكنه يتميز بقدرة الفائلة على التعامل مع قواعد البيانات كما يتميز أيضا بالتحامل مع النماذج وتطبيق النماذج (Form Validation) بالإحالة إلى الحسابات المنطقية .

الفصل الثامن عشر



أدوات تحرير صفحات الويب

المحتويات:

- مساعد الإنترنت (Internet Assistant)
- برنامج (FrontPage)
- برنامج (HotDog Pro)
- برنامج (HotMetal)
- برنامج (NteObjects Fusion)



١٨ - ١ مقدمة

كانت أدوات تحرير صفحات الويب (Web Authoring Tools) إلى وقت قريب قاصرة على برامج الفكرة (Notepad) الخاص بنظام (Windows) أو برنامج (Simpletext). وكان هذا يعني أنك لكي تنشئ صفحة ويب عليك الإلمام الكامل بلغة (HTML) ولفاتيح (Tags) الخاصة بها. ولكن كما تطورت برامج تحرير الكلمات (Word Processing) حتى أصبحت تسمح بخصائص ممتدة فإن أدوات تحرير صفحات الويب أصبحت أيضا تضم كثيرا من الخصائص القوية التي تؤدي في النهاية إلى تصميم صفحات ويب على درجة عالية من الكفاءة والمرونة والجاذبية. ويعتمد اختيار أداة تحرير الويب على شكل صفحة الويب المطلوب وتصميمات هذه الصفحة.

وعند اختيارك لأداة تحرير الويب يجب أن تتضح في الاعتبار الخصائص التي تريد في صفحة الويب. فعلا إذا كنت تحتاج إلى تحديث وثائق بصفة مستمرة عن طريق إضافة قطع نصية جديدة مكان قطع نصية قديمة فإليك تحتاج إلى خاصية البحث والإحلال (Search & Replace). وإذا كنت تحتاج دائما إلى التعامل مع الجداول فإليك تصميم الجداول يغير من الخصائص المطلوبة في الأداة. ولدى الأجزاء التالية يتم توضيح أهم أدوات تحرير صفحات الويب شائعة الاستخدام.

١٨ - ٢ مساعد الإنترنت (Internet Assistant)

مساعد الإنترنت (Internet Assistant) هو أداة مصممة بواسطة شركة (Microsoft) وذلك لمساعدة مستخدمي برنامج (Microsoft Word) على تصميم صفحات الويب. وتفيد هذه الأداة المستخدمين الذين لديهم وثائق متعددة مكتوبة بواسطة برنامج (Microsoft Word) ويريدون تحويلها إلى صفحات ويب. ولتفيد ذلك يتم تحميل الوثيقة على مساعد الإنترنت (IA) ثم تحويلها على هيئة (HTML) حيث تتحول إلى صفحات ويب وحيدة عرضها بواسطة أي عارض ويب فإذا تظهر كالتلفات الأصلية تماما. والشكل (١٨ - ١) يوضح الصفحة الأولى لموقع مساعد الإنترنت.

والوثائق المتصلة بواسطة مساعد الإنترنت (IA) تظهر غالبا من خلال برنامج (Internet Explorer) أو من خلال برنامج (Netscape). أو أي عارض آخر. وذلك لأن مساعد الإنترنت ينجح كود (HTML) ملائمة لبرنامج (Internet Explorer). ويجمع برنامج (Internet Assistant) بخصائص جيدة ومؤثرة مثل التعامل مع الرسومات (Graphics). فإذا وضعت داخل صفحة الويب رسومات على هيئة (PCX) أو (BMP) فإني البرنامج يحولها إلى هيئة (GIF) وهي الهيئة المألوفة مع معظم عارضات الويب. كما يمكنك أيضا إنشاء جداول معقدة بسهولة من خلال هذا البرنامج. ويسمح برنامج مساعد الإنترنت (IA) لك أيضا بتوليد كود (HTML) محلل



الوثيقة. ورغم أن ذلك لا يؤثر على مظهر الصفحة عند عرضها على الويب إلا أنه يفيد عند مراجعة كود (HTML) لاكتشاف أى أخطاء.

شكل (١٨ - ١)

وهناك أكثر من مساعد للإنترنت غير المستخدم مع وثائق (Microsoft Word) مثل مساعد الإنترنت لبرنامج (Access) ، مساعد الإنترنت لبرنامج (Excel) ، مساعد الإنترنت لبرنامج (PowerPoint) و مساعد الإنترنت لبرنامج (Schedule) . وهذه البرامج الأخرى تؤدي وظائف مشابهة لتلك الخاصة بمساعد الإنترنت لبرنامج (Word) . فمساعد الإنترنت لبرنامج (Access) يسمح بعرض معلومات قواعد البيانات لعرضها على الويب ، و مساعد الإنترنت لبرنامج (Excel) يسمح بعرض معلومات الجداول لعرضها على الويب ، و مساعد الإنترنت لبرنامج (PowerPoint) يسمح بعرض معلومات العروض التقديمية (Presentations) لعرضها على الويب ، و مساعد الإنترنت لبرنامج (Schedule) يسمح بعرض معلومات التقويم (Calendar) لعرضها على الويب .

١٨ - ٣ برنامج (FrontPage)

برنامج (FrontPage) هو أحد برامج تحرير صفحات الويب القوية التي توفر مجموعة من الخصائص الجيدة التي تساعد على إنشاء موقع ويب متكامل . ومن أهم خصائص البرنامج قدرته على إسعاض خريطة التنقل (Flowchart) للموقع . ويميز أيضا قدرته على تغيير الروابط بين الملفات عند تغيير أسماء هذه الملفات أو عند إضافة ملفات جديدة . ويحوى البرنامج أيضا على قائمة (To Do) التي تسمح بتابعة ما يجب أن تفعله لإنهاء من تصميم



الصفحة. ويضم البرنامج إضافة تركيزات جافا (Java Applets) وأدوات تحكم (ActiveX) التي تسهل عملية إنشاء وإدارة موقع الويب. ويضم البرنامج أيضا إنشاء الهياكل (Frames) وذلك من خلال الـويبزورد الخاص بهما (Frame Wizard). ويستخدم المستخدم من خلال هذا البرنامج إنشاء نموذج (Template) يمكن تطبيقه على كل الصفحات. والشكل (١٨ - ٧) يوضح الشاشة الأولى (Home Page) لموقع البرنامج على الإنترنت.

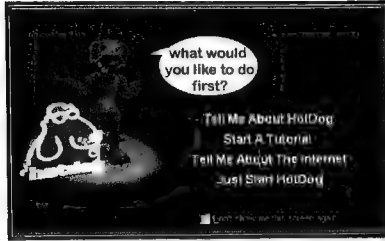


شكل (١٨ - ٧)

١٨ - ٤ برنامج (HotDog Pro)

برنامج (HotDog Pro) المنتج بواسطة شركة (Samsco) يعتبر من أقوى برامج تحرير صفحات الويب وذلك رغم اسمه الذي قد يبدو صعبا بعض الشيء. والبرنامج يعتمد على كتابة كود (HTML) ومعالجة النصوص في نفس الوقت. وهنا يجب للمستخدم التعامل المسبق في الصفحة حتى الوصول إلى الشكل المطلوب. ويوفر البرنامج خاصية البحث والإسناد وكذلك يوفر عمود أدوات (Toolbar) للوظائف العامة. ويستخدم المستخدم من خلال هذا البرنامج تعديل كل شيء خاص بالصفحة مثل اللون ، الفونت والأرجسية (Background). والشكل (١٨ - ٣) يوضح الشاشة الرئيسية للبرنامج.

ومن مميزات البرنامج القوية أيضا دعم النماذج (Forms) والجداول (Tables). وكذلك يساعد المستخدم على تعلم لغة (HTML) من خلال كتابة الكود والمشاهدة (Preview) في نفس الوقت. ويجمع البرنامج سحب وإسقاط (Drag and Drop) الصور والنصوص داخل الصفحة. ويعتبر هذا البرنامج اختيارا جيدا لكل من المبتدئين والمحترفين على حد سواء.



شكل (١٨ - ٣)

١٨ - برنامج (HotMetal)

برنامج (HotMetal) هو أداة تحرير أخرى لصفحات الويب يتيح لك السيطرة على صفحة الويب من خلال كتابة كود (HTML). ويوفر البرنامج عمود أدوات قوى يساعد على إنشاء الصفحات وإسقاط كود (HTML) فيها بسرعة. ويصح البرنامج ليس فقط لإستيراد (Import) النصوص من برنامج (Microsoft Word) ولكن أيضا من برنامج (Word Perfect) وبرنامج (AmiPro) وبرنامج أخرى متعددة وتحولها آليا إلى لغة (HTML). ويدعم البرنامج إنشاء النماذج (Forms) والجداول (Tables).

ومن الخصائص الظرفية أيضا لى برنامج (HotMetal) قدرته على تصحيح (Edit) الرسومات من خلال البرنامج. حيث يمكنك تغيير حجم الرسم أو استبدال الألوان أو عمل تأثيرات خاصة (Special Effects) مثل إسوار الحدود (Embossing) أو تحويل الأزرار (Buttons) إلى أشكال ثلاثية الأبعاد. وهو يدعم النماذج (Forms) بصورة جيدة. والبرنامج يناسب المستخدمين الذين يريدون تصميم صفحات تصوى على الخصائص الأساسية بسرعة وكذلك الذين لديهم خبرة بكتابة كود (HTML). والشكل (١٨ - ٤) يوضح الصفحة الأولى (Home Page) لموقع البرنامج على الإنترنت.



شكل (١٨ - ٤)

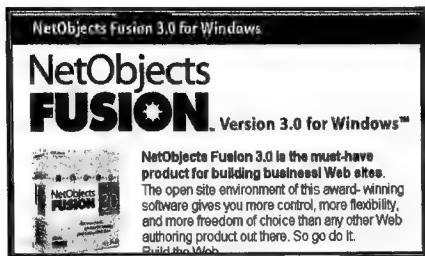
١٨ - ٦ برنامج (NteObjects Fusion)

برنامج (NteObjects Fusion) هو أداة تحرير لصفحات الويب تتميز بالسهولة والبساطة وفي نفس الوقت بالقوة والكفاءة. فهو يتيح لك الإحصاء على نماذج (Templates) جاهزة وما عليك إلا أن تضع الصور والرسومات في الأماكن المحددة لها. والبرنامج يتيح لك التحكم في كل هي تصميم صفحة الويب مثل الشكل (Layout) والخلفية (Background) والألوان والخطوط كما يتيح لك التحكم في الروابط بين الصفحات. والبرنامج يتميز أيضا بالتصميم للصور الذي يتيح لك إحالة صفحات في أي وقت وفي أي مكان بين الصفحات السابقة إنشاؤها. كما يتيح لك استعراض الصفحات بطرق مختلفة مثل العرض بالموقع (Site View) الذي يوضح الروابط بين الصفحات ، العرض بالصفحة مع حرية الانتقال من صفحة إلى صفحة ، العرض بالنوع (Style) الذي يوضح نوع كل صفحة ، العرض بالملوكات (Assets View) الذي يوضح مكونات الصفحات والعرض بالتحرير (Publish View) الذي يتيح لك تحرير الصفحات..

ويدعم البرنامج إحالة تركيزات جافا (Java Applets) وأدوات (ActiveX) كما يصور أيضا على المكونات (Components) الخاصة به والتي تتيح لك إحالة أشكال مجسمة مثل الأزرار (Buttons) ، أشكال متحركة مثل الشريط المتحرك (Ticker Tape) والأشكال المتحركة على أساس زمني (Time Based Pictures) بالإحالة إلى



لوحات الرسائل (Message Boards). والشكل (١٨ - ٥) يوضح الصفحة الأولى (Home Page) الخاصة بموقع البرنامج.



شكل (١٨ - ٥)

الفصل التاسع عشر



بناء موقع ديناميكي

المحتويات:

- إدخال البيانات
- تخزين البيانات
- معالجة البيانات
- لغة بيرل (Perl)
- إدخال البيانات إلى الموقع
- لغة جافا (Java)
- برنامج (ActiveX)



١٩ - ١ مقدمة

عند بناء الإنترنت يجب أن تراعى أن يكون الموقع ديناميكياً وتفاعلياً بمعنى أن تجعل المستخدم قادراً على التفاعل مع الموقع عن طريق إضافة وإسرجاع البيانات. ويجب أن يكون هنالك الأساس هو توفير فرصة التفاعل ، تشغيل البيانات والاتصال وذلك مع السيطرة على الموقع وتأمينه. وقد يكون ذلك مفهوماً واضحاً ولكن الواقع أن ذلك يتطلب أن يكون المدير ملماً بالوسائل التكنولوجية اللازمة لبناء موقع ديناميكي. كما أن ذلك يتطلب أيضاً أن يكون الموقع مليئاً ومؤثراً ليس فقط من حيث تشغيله وكفاءته ولكن أيضاً من حيث جاذبيته وإلا فإن الموظفين لن يستطيعوا في الموقع ولن يتفاعلوا معه كما يجمل في آخر الأمر ساكناً (Static) وليس ديناميكياً.

ومن فوائد الموقع الديناميكي أنه يكون أكثر تأميناً (More Secure) من الموقع الساكن (Static) وذلك لأن محركات الصفحات (Contents) تتحدد بناءً على تصرف المستخدم. أي أن الصفحات لا تكون موجودة كمفاتيح على الخادم (Server) مبردة للإصراف. فالواقع أن الصفحات لا تظهر إلا عندما يطلبها المستخدم. وهناك فائدة أخرى للموقع الديناميكي وهي أن عليها يتطلب استخدام قواعد البيانات كوسيلة لتظيم البيانات داخل الموقع. واستخدم قواعد البيانات يجعل من السهل تشغيل البيانات في الموقع في حالة تغير المحتويات (Platforms) ، تطوير الموقع أو في حالة توسيع عمليات المؤسسة. أي أن ذلك يزيد من مرونة الموقع عند حدوث إسرجاع ، إدارة وتحليل البيانات.

١٩ - ٢ إدخال البيانات

يعتمد الموقع الديناميكي على الاتصال المتظم للبيانات التي يتم إدخالها الجزء الرئيسي منها بواسطة المستخدمين. وهناك طرق مختلفة لإدخال البيانات من خلال الإنترنت مثل استخدام البريد الإلكتروني (E-Mail) ، لوحات الرسائل (Message Boards) ولوحات النشر الإلكترونية (Bulletin Boards) والتي تسمى أيضاً قوائم الخدمة (Lists). فعلاً لو فرضنا أن شركة ما لها عشرة عمال في أماكن متفرقة فإن كل عمال من هذه المخازن سيكون له قائمة منبجيات خاصة به. فإذا كان موقع الإنترنت يحوي على قاعدة بيانات مشتركة فإن الوظائف الموجودة في أحد المخازن يستطيع الاتصال بالموقع لمعرفة ما إذا كان أحد المنبجيات المر موجود في مخزنه موجود في مخزن آخر. وفي هذه الحالة فإنه يرسل رسالة إلى الموقع تطلب تزويده بهذه النسخ.



وهناك بعض البيانات التي تكون ساكنة (Static) يطبقها مثل بيانات الموظفين الشخصية أو للذكرايات والتي تكون عادة بيانات نص (Text) أو (HTML). والشكل في هذه البيانات أنه يصعب التمييز بين البيانات القديمة والبيانات الحديثة. لذلك يجب تمييز هذه البيانات بما يسمى بطابع زمني (Time Stamp).

وبالإضافة إلى أنواع الإدخال السابقة للبيانات فهناك أنواع أخرى يكون لها أكبر الأثر في تحسين أداء الموقع الديناميكي مثل إدخال الأصوات والرسومات. وإدخال الرسومات يكون مفيداً بصورة خاصة في إنشاء الكالوجات التي يتم تحديثها بسهولة. ويمكن تحويل ملفات الصوت والفيديو إلى ملفات معالجة مع الويب لكي يتم تشغيلها في الموقع. وهناك العديد من البرمجيات المتاحة تجارياً والتي يمكن من خلالها إدخال ملفات الصوت والفيديو إلى عتاد الإنترنت. فعلاً برنامج (RealAudio) الذي تجده في الموقع (<http://www.realaudio.com>) يوفر مشغل (player) لملفات الصوت والفيديو يقوم بتشغيلها بمجرد عرضها في عارض الويب (Web Browser). وتفيد ملفات الصوت بصورة خاصة الشركات التي تريد جلب مثيرات صوتية من خلال الإنترنت.

ومن وسائل إدخال البيانات أيضاً كما أوضحنا البريد الإلكتروني (E-Mail) الذي يعتبر قلب الإنترنت. وهو الوظيفة حاملة الاستخدام والتي تتبع ظهورها من قدرتها على الإرسال المباشر دون مقاطعة من المستقبل. حيث يتم إيصال المستخدم بالبريد الذي وصل إلى صندوقه ثم يترك ليقرر متى يريد قراءة هذا البريد. ويمكن زيادة كفاءة استخدام البريد الإلكتروني عن طريق استخدام قوائم الخدمة (Listserve) والتي تلعب دور موضوعات محددة. ويمكن اختيار هذه الموضوعات بحيث تساعد المستخدمين على زيادة المشاركة والإيجابية على الإنترنت.

وبالإضافة إلى البريد الإلكتروني (E-Mail) وقوائم الخدمة (Listserve) فإنك تريد أن تكون المستخدمين للإنترنت من وضع ملفاتهم على الخادم (Server) حتى يستطيع المستخدمون الآخرون الوصول إليها وتحميلها (Download). ويتم ذلك عن طريق خدمة نقل الملفات (File Transfer Protocol) وتسمى (FTP). وخدمة الـ (FTP) ليست هي الوسيلة الوحيدة لنقل الملفات خلال الإنترنت. فمعظم برامج البريد الإلكتروني تدعم إمكانية ربط ملف (Attach-File) والتي عن طريقها يتم ربط ملف معين بالرسالة المرسل بها بالبريد.

ومن الوسائل الفعالة أيضاً في إدخال البيانات النماذج (Forms) والتي يتم عن طريقها استقبال البيانات من المستخدم بطريقة مباشرة. وهي تستخدم في طلبات الشراء (Purchase Orders) والدراسات المسحية (Surveys). والنماذج قد تكون ساكنة (Static) أو ديناميكية. فعلاً النموذج الديناميكي هو الذي يسمح بتقبل المعلومات التي يدخلها المستخدم إلى عتاد الإنترنت. ويقوم معطو الإنترنت بمعالجة هذه المعلومات وفي بعض الأحيان يقوم بربطها مباشرة بقاعدة بيانات. وفي معظم الأحيان تحتاج إلى تنفيذ فعل معين مع البيانات التي تم استقبالاتها وفي هذه الحالة يتم كتابة قطعة برمجية (Scripts) أو برنامج يقوم بربط النموذج بالفعل عن طريق بروتوكول يسمى مدمج



المواجهة المشتركة (Common Gateway Interface) وبمختصر (CGI). والشكل (١٩ - ١) يوضح أحد النماذج.

شكل (١٩ - ١)

١٩ - ٣ تخزين البيانات

بعد إدخال البيانات بواسطة المستعلم يجب تخزينها. وهناك وسائل متعددة لتخزين البيانات في الإنترنت وفي الخلب الأحران يتم ذلك باستخدام قاعدة بيانات. لذلك يجب عليك أثناء بناء الإنترنت أن تأخذ في الإعتبار كيف وأين ستوف تخزين البيانات الساكنة (Static) الخاصة بالمستخدمين.

أي معلومات يتم استغلالها بواسطة الخادم تحتاج إلى تعليمات (Instructions) عن كيفية تشغيل هذه المعلومات وكذلك عن كيفية تخزينها. وهناك برمجيات تكون مبنية داخل الخادم لتشغيل البيانات التي تصل إليه ولكنه لا تصرف كيف تخزن هذه البيانات. لذلك يتم استخدام لغة قياسية مشتركة في الإنترنت تسمى مواجهة المدخل المشترك (Common Gateway Interface) وبمختصر (CGI) تكون حلقة الإتصال بين النموذج (Form) المكتسوب بلغة (HTML) وبين البرمجيات الموجودة في الخادم والخاصة بتشغيل البيانات. ولغة (CGI) هي سلسلة من القواعد الغير محددة (Independent) على منصات التشغيل (Platforms) والتي تحكم كيفية تشغيل وتخزين المعلومات التي تصل إلى خادم الويب (Web Server). ويتم تخزين البيانات عن طريق استخدام لغة (CGI) في ظل البيانات من النموذج (Form) إلى قاعدة بيانات.

وعند التعامل مع قواعد البيانات يجب أن تأخذ في الإعتبار التمييز بين قواعد البيانات ذات الملفات المسطحة (Flat Files) وبين قواعد البيانات العلاقية (Relational Databases). والملف المسطح (Flat File) يكون من



لنص (ASCII) بسيط. وتستخدم علامات الوقت مثل الفواصل (Commas) أو الحقول (Tabs) في فصل حقول البيانات. فمثلا الآتي هو ملف مسطح يجرى على معلومات عن ثلاثة أشخاص متصلة بفواصل (Commas) :

“ Hassan Fehr “ , “ 2711934 “ , “ Nasr City “ , “ Fouad Atwa “ , “ 5456644 “ , “ Giza “ , “ Ahmed Hasan “ , “ 2466477 “ , “ Ahrman Street “ , “ Mohamed Ragab “ , “ 2457678 “ , “ shhazia “

وتعتبر الملفات المسطحة بأن إضافة البيانات إليها تتم بطريقة متتابعة (Sequentially) و بالتالي تكون سريعة. كما تتميز أيضا بأنها تكون قابلة للفل (Printable) أى يمكنها العمل على أى منصات (Platforms) ويمكن نقلها إلكترونيا بسهولة. ومن حيوا أن عملية البحث عن المعلومات خلالها تكون بطيئة وغير قابلة للتشغيل من أكثر من مستخدم في نفس الوقت.

أما قواعد البيانات العلاقية (Relational) فتكون من جداول (Tables) مرتبطة ببعضها من خلال حقل مفتاح (Key Field). وحقل المفتاح هو حقل منفرد أى له قيمة واحدة لكل كائن (Entity) في قاعدة البيانات. واختيار حقل المفتاح مهم لأنه يجب ألا يتغير لكل كائن كما أوضحنا. ومن المفاتيح الجيدة للجداول التى تحسوى على معلومات عن أشخاص الرقم الشخصى (Social Number) لأنه من الحقول المنفردة التى لا تتغير بغير الأشخاص. والشكل () يوضح أحد برامج قواعد البيانات العلاقية. وتستخدم قواعد البيانات العلاقية فهراس (Indexes) لتسهيل عملية البحث عن البيانات سريعة كما تجعل عملية تحديث البيانات أو حذفها سريعة أيضا. ومن مميزات قواعد البيانات العلاقية أنها تسمح بتخزين البيانات الزوجية (Binary Data) والصور والأصوات.

كما سبق وضح أن اختيار نوع قاعدة البيانات يمثل أهمية كبيرة ليس فقط لتشغيل الإنترنت وإنما أيضا لتعدد كيفية استعمال الإنترنت لأى تطورات تكنولوجية جديدة.

١٩ - ٤ معالجة البيانات

عرفنا فيما سبق كيف يتم إدخال البيانات وكيف يتم تشجيع المستخدم على المساهمة الإيجابية في الإنترنت. كما عرفنا أيضا كيفية تخزين البيانات في خادم الويب والوسائل المختلفة لتخزين البيانات. ول هذا الجزء يتم توضيح كيفية معالجة البيانات والأدوات المختلفة المستخدمة لذلك. وهذا يتطلب الإلمام أولا بلغات البرمجة الخاصة والخامسة بمعالجة بيانات الويب وكذلك التطبيقات الأخرى اللازمة لتطوير موقع الويب.



إذا كنت تستخدم نظام (UNIX) فإنك تستطيع معالجة البيانات من خلال ما يسمى بالطءاء (Shell). والطءاء هو مجموعة من أوامر نظام التشغيل التي يتم تنفيذها على النتائج مثل ملفات الأوامر المجمعة (Batch Files). ومن أمثلة الطءاء (Shell) الشائعة الإستخدام (Brome)، (BASH)، (POSIX) و (Korn). والطءاء يحسوى على معيوات وعلى نتائج من الأوامر وتراكيب الإختيار والتكرار الموجودة في لغات البرمجة. وقد تصيب من كلفة إرسال العميل للبيانات والقطع البرمجة (Scripts) رغم تعدد المنصات (Platforms) والسبب في ذلك هو مدخل التواجهة المشترك (Common Gateway Interface) وبمختصر (CGI) الذي يماخ الإتصالات بين المنصات. ويستخدم ال(CGI) أيضا في بناء وثائق (HTML) ديناميكية ويستخدم في ذلك أى لغة من لغات القطع البرمجة (Scripting Languages) مثل (C)، (C++)، (Visual Basic) ومنى لغة جافا (Java) ولكن لغة (Perl) هي الأكثر شيوعا. ويمكنك الحصول على معلومات عن ال(CGI) من الموقع التالي :

<http://lawfordx1.rug.ac.be/cgi/primer.html>

كما يمكنك الحصول على معلومات عن الطءاء (Shell) الخاص بلغة (C) ولغة (UNIX) وذلك من الموقع التالي:

<http://www.eng.hawaii.edu/courses/c.unix/page.09.html>

١٩ - لغة بيرل (Perl)

من أشهر لغات القطع البرمجة (Scripts) المستخدمة في الويب هي لغة (Perl) وهي التوافق تماما مع ال(CGI). ولغة (Perl) هي اختصار (Practical Extraction and Report Language) وهي لغة مبرجعة (Interpreter) وليست مفسرة (Compiler). واللغة المبرجة (Interpreter) تؤدي العمليات المكتوبة في كود المصدر (Source Code) وتطبعها سطرا سطرا بينما اللغة المفسرة (Compiler) مثل (C++) تقوم بقراءة كود المصدر (Source Code) وتحوله إلى كود ثنائي (Binary) مطبق. والبرنامج المكتوب باللغة المبرجة يحتاج إلى وجود اللغة المبرجة لتنفيذه كما أنه يكون بطيئا بينما البرنامج المكتوب باللغة المفسرة لا يحتاج إلى وجود اللغة المفسرة (Compiler) حتى يتم تنفيذه كما أنه يكون أسرع.

و من مميزات لغة (Perl) لفرقتها على الإقبال بين المنصات (Platforms) المختلفة. لقطع (Perl) البرمجة يمكن تشغيلها على (UNIX)، (Windows NT)، (Apple Mac) و نظم تشغيل أخرى بغنى النسخ. ويمكنك الحصول على معلومات كاملة عن لغة (Perl) في العنوان التالي :

<http://www.perl.com/perl/index.html>

وإذا اخترت لغة (Perl) كلمة (SGI) فإنك تحتاج إلى مكتبة اللغة (Library) في العنوان التالي :

<http://www.bio.cam.ac.uk/cgi.lib/>



والبدء الأساسي للغة (Perl) هو نفس مبدأ المعطاء (Shell). حيث تتكون قطع (Perl) البرمجة من قائمة من الجمل (Statement) والبيانات (Definitions) المهمة في ملف نص. والقائمة التالية هي مثال لبرنامج مكتوب بلغة (Perl). يمكنك مشاهدة مخرجات هذا البرنامج في العنوان التالي :

<http://www.wavelength.com/cgi-bin/envs.pl>

برنامج بسيط مكتوب بلغة (Perl) يعرض متغيرات البيئة (Environment Variables) :

```
print "Content-- type: text/html\n";
print "<pre>";
foreach (keys(%ENV)) {
    print "<BR>";
    print ("$_ENV[$_]");
}
print "</pre>";
```

ويمكنك استخدام لغة (Perl) في كتابة قطع برمجية (Scripts) للوظائف الخاصة بالإنترنت. والنماذج (Forms) هي أحد أمثلة الوظائف التي يمكن كتابتها بواسطة لغة (Perl). والقائمة التالية توضح قطعة برمجية (Script) خاصة بإنشاء نموذج. يمكنك مشاهدة مخرجات هذا البرنامج في العنوان التالي :

<http://www.wavelength.com/cgi-bin/testform.pl>

برنامج إنشاء النموذج (Forms) :

```
#!/perl-Web Browser-# - * -
# Copyright © 1996 by Matthew J. Baird
# ?Error Messages
$Error Messages
$ErrorNoContent[0] = "Error: No Message Content";
$ErrorNoContent[1] = "All the message fields were blank. ";
&main;
{
    # Purpose: The main function of the program
    sub main
    {
        if ($ENV{'CONTENT_LENGTH'})
        {
            &GetInputFields;
            if ( Information Management & VerifyInputFields )
            {
                exit ( 0 );
            }

            &FillOutForm;
```



```

    }
    else
    {
        # Argument to SendHeadOfDocument is the title
        &SendHeadOfDocument ( "Test Form" );
        &SendForm;
    }
}

#?SendHeadOfDocument ( $title )
#
# Purpose : This sends acct2.hlp header back to the browser in preparation to display
# some kind of response to what the server did.

Sub SendHeadOfDocument
{
    local (
        $title # the title of the response document
    ) = 0;
    print ( "Content-type: text/html\n" );
    print ( "<head><title>$title</title></head>\n" );
    print ( "<body>\n" );
}

sub sendform
{
    print ( "<body>\n" );
    print ( " This is acct2.hlp test of acct2.hlp REAL form.<br> \n" );
    print ( "<pre>\n" );
    print ( "<hr>\n" );
    print ( "<H1>Test Form</H1>\n" );
    print ( "<FORM ACTION>\n" );
    print ( "<body>\n" );
    print ( "<a href='http://www.wavelength.com/cgi-bin/testform.pl'>
    >METHOD='POST'\n" );
    print ( "<p>\n" );
    # User info
    print ( "<b>print your name : </b>\n" );
    print ( "<pre>\n" );
    print ( "First : \t" );
    print ( "<INPUT TYPE = \"text\" NAME = \" First\" SIZE = 30>\n" );
    print ( "<Middle : \t" );
    print ( "<INPUT TYPE = \"text\" NAME = \" Middle\" SIZE = 30>\n" );
    print ( "<Last : \t" );
    print ( "<INPUT TYPE = \"text\" NAME = \" Last\" SIZE = 30>\n" );
    print ( "<pre>\n" );
    print ( "<hr>\n" );
    print ( "<INPUT TYPE = \"submit\" VALUE = \"Test Form\" ></FORM></pre>\n" );
}

#?GetInputFields ( void )

```



```
//  
// Purpose : Gets and sets all the fields sent from the browser to the server  
sub GetInputFields  
{  
    local (  
        $i ,  
        $length ,  
        $input ,  
        @input ,  
        $field ,  
        $value  
    ) ;  
  
    $length = $ENV{CONTENT_LENGTH} ;  
    $input = $Information Management <=$length ; $i++ )  
  
    {  
        $input = getc;  
    }  
    @input = split ( m | & | , $input ) ;  
    for ( $Information Management=0 ; $i ++ )  
    {  
        $input[ $i ] =~ s | \+ | | g ;  
        $input[ $i ] =~ s | % ( .. ) | pack ( "c" , hex ( $i ) ) | g ;  
        ( $field , $value ) = split ( m | = | , $input[ $i ] ) ;  
        # Stop people from using subshells to execute commands  
        $value =~ s | / - / - | / g ;  
        # $inputField{ $field } = $value ;  
    }  
    # continue to process information here .  
}
```

١٩ - ٦ إدخال الديناميكية إلى الموقع

كما نلاحظ فإن الشبكة العالمية (WWW) تزداد شهرةً يوماً بعد يوم كما أنها تصبح قريبة الشبه بالتلفزيون. وما يدل على ذلك التطور الكبير في الصفحات المتحركة التي تزداد يوماً بعد يوم كما تزداد جاذبيتها وتأثيرها على المشاهد. ويرى كثير من الخبراء أن الويب سوف يطور إلى وسط هنيء يفوق التلفزيون في قدراته. ولكن يحدث ذلك فإن مطوري الويب سوف يركزون اهتمامهم على تصميم الأدوات التي تجعل موقع الويب أكثر تفاعلية وديناميكية. ول هذا الجزء يتم توضيح بعض التطبيقات والموارد المتاحة في هذا المجال وكيف يمكن توظيفها في الإنترنت.



١٩ - ٧ لغة جافا (Java)

لغة جافا (Java) هي لغة برمجة قوية يمكن الإستفادة منها في تطوير الإنترنت. والتي الذي تمتاز به هذه اللغة أنها مترجمة (Interpreted) ومفسرة (Compiled) في نفس الوقت. وتعمل جافا على أي منصة (Platform) سواء كانت (Windows NT)، (Apple Macintosh) أو أي منصة أخرى تحتوي على مترجم جافا. ومترجم جافا يعمل على أن يكون موجودا ضمن عارض الويب (Web Browser).

ولغة جافا هي لغة شبيهة (Object Oriented) مثل لغة (C++). ويمكنك تعلمها من خلال الموقع التالي على الإنترنت.

<http://www.sun.com/sunsoft/Products/Developer-products/java/Workshop/index.html>

ومن الأشياء الممتدة التي تميز جافا عن لغات البرمجة الأخرى أنها لغة تشبه استخدام الصناديق والآلات في إعداد التطبيقات الذكية (Smart Applications). وربما تكون هي اللغة التي يقع عليها الإختيار في إنشاء ما يمكن تسميته الصناديق السطحية (Set-top boxes) والتي يطرأ أن تكون المرحلة القادمة من تطور الويب. وهذه الصناديق السطحية (Set-top Boxes) هي مكون عبارة عن قطعة من المكونات (Hardware) يتم وضعها فوق جهاز التلفزيون وتتيح لك تشغيل الأفلام والألعاب من خلال التلفزيون على الإنترنت.

وكما أوضحنا فإن لغة جافا سوف تصبح هي المورد الأساسي لتطوير تطبيقات الويب البرمجية. وتنتج لغة جافا مسما يسمى بالـ (Applets) وهي التطبيقات التي يمكن إدراجها داخل تطبيقات أخرى. فيمكنك مثلا إدراج الـ (Applet) في وثيقة (HTML) لتوفر التفاعلية والديناميكية لصفحة الويب. ولتوفر المزيد من الـ (Applets) يمكنك الذهاب إلى الموقع التالي:

<http://www.gauclan.com>

وتستخدم الـ (Applets) في إنتاج الرسوميات الجذابة والأصوات والأشكال المتحركة. فعلا يمكن إدراج أحمد (Applets) الذي يؤدي إلى حدوث إضاءة لحظية (Flash) عند وصول بريد إلى صندوق بريدك.

وإذا لم تستطع تعلم لغة جافا فإنك تستطيع الإستفادة منها بشكل آخر وذلك من خلال قطع جافا البرمجية (JavaScripts). وهذا يتيح لك إدراج (Java Applets) في وثائقك. ومن خلال قطع جافا البرمجية



(JavaScripts) يمكنك تغيير شكل أو مظهر عناصر الويب للمستخدم وكذلك تغيير مظهر التوازيات والمحاكاة (Frames).

وتتميز قطع جافا اليرجمية (JavaScripts) بأنها سهلة التعلم حتى إذا لم تكن مبرمجاً. ومن الموقع أن نحمل قطع جافا اليرجمية (JavaScripts) والقطع اليرجمية المشابهة له مثل (VBScripts) صناديق أدوات تطوير الويب في المستعرض التريب. ومن الموقع أيضاً أن يتم تطوير (JavaScripts) في المستعرض تطوير كبيراً أو يتم استبدالها بالعناصر الجاهزة (Plugins). والسطور التالية هي أحد قطع جافا اليرجمية.

```
<!-- JavaScript -->
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
function scrollit_r21(seed)
[
    var c1="Wow, this javascript sure is easy!";
    var c2="And it lets me add lots of functionality to my intranet.";
    var c4="Can any one learn how to use it?";
    var c5="pretty much. Remember to check the on-line tutorial.";
    var msg=c1+c2+c4+c5;
    var c = 1;
    if ( seed > 100 ) {
        seed--;
        var cmd="scrollit_r21( " + seed + " )";
        timerTwo=window.setTimeout( cmd, 100 );
    }
    else if ( seed <= 100 && seed > 0 ) {
        for (c=0; c<seed; c++) {
            out+=" ";
        }
        out+=msg;
        seed--;
    }
}
```



```
var cmd="scrollit_r21(" + seed + ")";
window.status=cmd;
timerTwo=window.setTimeout(cmd, 100);
}
else if (seed <= 0) {
    if (seed <= mag.length) {
        out+=mag.substring(-seed,mag.length);
        seed--;
        var cmd="scrollit_r21(" + seed + ")";
        window.status=cmd;
        timerTwo=window.setTimeout( cmd, 100 );
    }
    else {
        window.status=" "
        timerTwo=window.setTimeout(" scrollit_r21(100)", 75);
    }
}
}
<!-- End of JavaScript code -->
</SCRIPT>
```

١٩ - ٨ برنامج (ActiveX)

برنامج (ActiveX) هو أول محاولات شركة (Microsoft) للتوحي إلى عالم الإنترنت عن طريق إسناد المطورين بمكونات برمجية جاذبة مبنية على مبدأ نموذج المكونات الشبكية (Component Object Model) ويختصر (COM). وهذا المبدأ يمثل مبدأ ربط ودمج الأشياء (Object Linking and Embedding) ويختصر (OLE) يستخدم كمكونات له.



ويستطيع مطور الإنترنت دمج مكونات (ActiveX) في صفحات (HTML) لكي يتم تحميلها وتشغيلها عند تحميل عدد عرض الصفحة. فمثلا الصفحة المخفية على أحد مكونات (ActiveX) تكون كالآتي :

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Matthew Bird's ActiveX Test Page</TITLE>
<HEAD>
<BODY>
<H1> Matthew Bird's ActiveX Test Page</H1>
< OBJECT WIDTH="400" HIEGHT="400"
CODEBASE=" http://www.wavelength.com/ActiveX/ocx/test.ocx "
<EMBED SRC="test.ods"
code="http://www.wavelength.com/ActiveX/ocx/test.oc
Version=4,0,0,0" WIDTH="400" HEIGHT="400">
</OBJECT> </BODY>
</HTML>
```

ويمكن دراسة أمثلة المزيد من الأمثلة عن طريق زيارة الموقع

<http://www.microsoft.com/activex/gallery/>

الفصل العشرون



عروض الصوت والفيديو

المحتويات:

- إدخال الصوت إلى الإنترنت
- أشكال ملفات الصوت
- حزم تدفق الصوت (Streaming Audio Packages)
- إنتاج الفيديو للإنترنت
- برنامج التدفق (Xing Stream Works)
- برنامج (VDOLive)
- برنامج (XingMPEG Player)



٢٠ - ١ مقدمة

من الأشياء التي اعتدنا التعامل معها ربما يوميا شرائط الكاسيت واعتدنا تسجيل الأصوات والأغاني باستخدام أجهزة التسجيل. ولكن هناك أداة جديدة ظهرت في الآفاق يمكن عن طريقها تسجيل الأصوات بل وإنشاء القطع الصوتية (Audio Clips) وإدراجها في العروض التقديمية (Presentations). هذه الأداة الجديدة هي الحاسب. فالحاسب عنده القدرة على العمل كميكروفون و ميكسر (Mixer) في نفس الوقت. والحاسب لا يعبء ما هو الصوت الذي تسجله سواء كان صوتاً ، محادثة تليفونية ، إسطوانة موسيقية أو صوت طائر. وكل ما تحتاجه فقط هو ميكروفون ، سماعات ، مصمم و كارت صوت. ومعظم الحاسبات التي يتم إنتاجها الآن تأتي بمجهزة بكارت صوت.

ومن الأشياء الجديدة أيضا والتي أصبحها الحاسب بكفاءة مجال الفيديو. ومن خلال هذا الفيديو يمكن زيادة تفاعلية وديناميكية الإنترنت بل درجة كبيرة. فالفيديو بصفة عامة هو أداة مفيدة في تدريب الموظفين ، تقديم العروض (Presentations) ، وعقد مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing). فإذا استخدمنا هذا الفيديو في الإنترنت فلا شك أن هذا سوف يقلل التكلفة ويزيد الكفاءة في نفس الوقت. فمثلا إذا كان للمؤسسة مكاتب منتشرة في أنحاء البلدة وتقوم هذه المكاتب بتسجيل موظفين جدد بصفة مستمرة فإن استخدام الفيديو في التدريب يكون شيئا حيويا. وفي حالة استخدام الوسائل التقليدية في توزيع الفيديو على المكاتب المختلفة مثل الإسطوانات المدمجة (CD) أو أشرطة التسجيل (Tapes) مع الحاجة إلى استبدال هذه الإسطوانات بعد تغير سياسة المؤسسة فإن ذلك سوف يكون مكلفا للغاية. هذه التكلفة العالية يمكن التغلب عليها باستخدام الفيديو على الإنترنت. فبعد تسجيل الشريط يتم تحميله على الخادم (Server) وفي هذه الحالة فقد تم حذف التكلفة الخاصة بعمل النسخ المصدرة وتوزيعها على المكاتب.

ومن الاستخدامات المهمة للفيديو أيضا العروض التقديمية (Presentations). فالشركة تحتاج إلى عمل عروض تقديمية للترويج لمنتجاتها ولعرض أفكارها على العملاء. كما يستخدم الفيديو أيضا في مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing) حيث تستطيع الشركة توفير التكلفة الناتجة عن الانتقال إلى المكاتب المختلفة. وفي هذه الحالة يستطيع شخصان في مكاتب مختلفين الالتقاء من خلال الإنترنت وكلاهما يسمع ويرى الآخر. وفي نفس الوقت يكون عندهما فرصة تسجيل هذا اللقاء حتى يستطيع أى شخص آخر لم يتمكن من الوجود في ذلك الوقت أن يرى هذا التسجيل فيما بعد. وفي هذا الفصل يتم توضيح الإحتمالات المختلفة المتاحة لإدخال الصوت والفيديو إلى الإنترنت.



٢٠ - ٢ إدخال الصوت إلى الإنترنت

من المعيات الكبيرة التي تقابل مطوري الإنترنت عادة عرض الباند (Bandwidth). فالوحد مهما كانت سعته لا يستطيع نقل أكثر من (3.6 kilobyte) في الثانية. وهذا يعنى (1/50) مرة أبطأ من السرعة المطلوبة لتشغيل إسطوانة صوتية مثلا. وللتغلب على نقص عرض الباند (Bandwidth) فإنك تحتاج إلى ضغط كل ملفات الصوت لحملها على الويب. ويمكنك تنفيذ ذلك بأحدى طريقتين. الطريقة الأولى هي إرسال الملفات إلى المستخدمين ليقوموا بحملها ونشرها على حاسباتهم. وعيب هذه الطريقة أنها تتطلب مجهودا وعبرة من المستخدم. فالمستخدم يجب أن يعرف كيف يقوم بحمل الملفات (Download) ويعرف أيضا كيف يحدد البرمجيات الخاصة بتشغيل الصوت (Audio Player) كما يجب أن يضى للمستخدم جزء كبير من قرصه الصلب. ولكن مميزات هذه الطريقة أنها تحفظ جودة الصوت أقرب ما يمكن إلى الصوت الأصلي. ويمكنك زيارة الموقع التالي للحصول على ملفات صوتية:

<http://www.geffcn.com>

والطريقة الثانية هي تدفق الصوت (Streaming Audio) وهذا يتطلب مكوينا خاصا لتشغيل (Plugin Player). ونحتاج تدفق الصوت (Streaming Audio) إلى مكوئين وهما الضغط (Compressor) الذى يضغط ملفات الصوت. ومزيل الضغط (Decompressor) الذى يشغل تدفق الصوت. ولكى نسمع بعض تدفقات الصوت من بعض العروض الموسيقية يمكنك زيارة الموقع التالي:

<http://www.networkmusic.com>

ورغم أن جودة الصوت في هذه الطريقة تكون عمودية إلا أنها تزداد بازدياد عرض الباند (Bandwidth) . كما أن هذه الطريقة تتميز بأنها تنقل الصوت بطريقة مباشرة (Online).

٢٠ - ٣ أشكال ملفات الصوت

هناك عدة أشكال (Formats) لملفات الصوت مناسبة لمطوري الإنترنت. وكل منها له مميزاته ولده عيوبه ولكنها جميعها تؤدي إلى تقليل جودة الصوت بنسب مختلفة نتيجة لعملية الضغط. ومن أشهر هذه الأشكال (MPEG) ، (.WAV) ، (.AIFF) و (.AU). ويتم ترميز هذه الأشكال في الجزء التالي:

□ (MPEG) : وهو اختصار (Motion Pictures Experts Group) وهو الشكل المفضل بالنسبة لخبراء الوسائط المتعددة. وهو يطبق على ملفات الصوت وملفات الفيديو. وهذا الشكل يتسج ملفات صغيرة الحجم وكذلك جودة عالية للصوت لذلك يعتبر الشكل لملفات الصوت.



- (.AU) : وهو الشكل الشائع على نظام (UNIX) وهو شكل جيد يتميز بقدرته على إنتاج ملفات صغيرة جدا ولكن على حساب جودة الصوت التي تكون عادة ضعيفة.
- (.WAV) : وهو الشكل الخاص بنظام التشغيل (Windows) ويتميز بالرونة ولكن ملفاته تكون عادة كبيرة الحجم مما يؤدي إلى زيادة في وقت التحميل.
- (.AIFF) : وهو الشكل الخاص بنظام ماكنتوش. وله نفس مميزات وصوب الشكل (.WAV) الخاص بنظام (Windows).

٢٠ - ٤ حزم تنفق الصوت (Streaming Audio Packages)

هناك حزم مختلفة لتطبيقات تنفق الصوت (Streaming Audio) نوضح أشهرها في الأجزاء التالية.

- برنامج (RealAudio) : ويصير رائد البرامج التي تستخدم تكنولوجيا تنفق الصوت. وهو برنامج سهل الاستخدام على الكفاءة ذو تكلفة معقولة. ولزيت من المعلومات عن البرنامج يمكنك زيارة الموقع التالي:
□ <http://realaudio.com>
- برنامج (Stream Works) : هو برنامج منتج بواسطة شركة (Xing) ويصير حزمة جيدة وإن كانت مرتفعة التكلفة نسبيا. ولزيت من المعلومات عن البرنامج يمكنك زيارة الموقع التالي:
□ <http://www.xingtech.com>
- برنامج (TrueSpeech) : هو برنامج منتج بواسطة شركة (DSP) وهو حزمة مجانية (Freeware) يوفر جودة عالية للموسيقى وللحديث. ولزيت من المعلومات عن البرنامج يمكنك زيارة الموقع التالي:
<http://www.dspp.com>

٢٠ - ٥ إنتاج الفيديو للإنترنت

لدى وقت قريب كان نقل الفيديو خلال الإنترنت بطيئا جدا بالنسبة لنقل الفيديو على شاشة التلفزيون. وحتى الآن لأن المعدل القياسي لنقل الفيديو على شاشة الحاسب يتراوح بين (1 fps) و (10 fps). وال (fps) تعني هيكل (Frame) في الثانية. وذلك بالمقارنة بالمعدل الطبيعي لنقل الفيديو على شاشات التلفزيون والذي يكون (29.9 fps). لذلك كان السبيل الوحيد للتغلب على ذلك هو تقليل استخدام ال (Zooms) والألوان والأحجام الكبيرة. حتى جاءت شركات سمارلايت (Starlight) عام ١٩٩٦ وأعلنت عن تكنولوجيا جديدة لإنتاج الفيديو على الإنترنت بسرعة (30 fps).



وبعد إنتاج الفيديو من لهم تحويل هذا الفيديو من الهيئة التناظرية (Analog) إلى الهيئة الرقمية (Digital). وهناك العديد من البرمجيات المتاحة لإجراء عملية التحويل أشهرها برنامج (Adobe Premiere). وهذا البرنامج يأتي ضمن حزمة متكاملة من البرمجيات الخاصة على منصات الـ (PC) والماكوش والتي تتضمن برامج الرسم (Graphics) والفيديو والتأثيرات الخاصة. وهناك أيضا برنامج (QuickTime) الذي تعمل نسخة منه على نظام التشغيل (Windows) والأخرى تعمل على الماكوش وهو يوفر للمستخدم كثيرا من المزايا منها إمكانية التحكم في سرعة التشغيل (Playback) ، حجم الصورة وكتابة نص (Text) وإدراجه في نافذة البرنامج.

٢٠ - ٦ برنامج التدفق (Xing Stream Works)

برنامج (Stream Works) لتسليم بواسطة شركة (Xing Technology) هو أول البرمجيات التي ظهرت في السوق لإعداد شبكة الويب والشبكات المحلية بالفيديو إلى (Live video). وقد استحوذت الشركات الكبيرة برنامج (Stream Works) في إعلان الأخبار المالية للمشتركين في الولايات المتحدة الأمريكية وفي أوروبا. ولأنك أن تسهيل الفائدة التي تجلبها الشركة الكبيرة أو البنك من عرض الأنباء المالية المحلية في نافذة صغيرة في الحاسب الموجود أمام كل موظف أثناء عمله في برنامج آخر. ويتميز برنامج (Stream Works) بأنه يعرض الفيديو مباشرة حيث يتيح للمستخدم استعراض الفيديو وسماع الصوت بينما يتم التشغيل وذلك بدلا من انتظاره ليم تحميله على القرص الصلب ثم تشغيله فيما بعد.

والعنوان التالي خاص بأحد المواقع التي تقدم مكتبة للفيديو تستخدم تكنولوجيا (Stream Works).

http://www.xingtech.com/streams_infocsw Sites.html

بينما العنوان التالي خاص بأحد المواقع التي تستخدم التكنولوجيا المحلية

http://www.xingtech.com/streams_infocswLive.html

٢٠ - ٧ برنامج (VDOLive)

برنامج (VDOLive) هو تكنولوجيا جديدة متقدمة بواسطة شركة (VDOmet) لظلال الفيديو والصوت خلال الإنترنت أو أي شبكة (TCP/IP) أخرى. وهو أيضا يستخدم تكنولوجيا العميل / الخادم (Client / Server) حيث يكون برنامج (VDOLive Player) هو العميل بينما يكون برنامج (VDOLive Server) هو الخادم. والأدوات المتاحة مع البرنامج تسمح بتحويل العروض المسجلة على شرائط الفيديو إلى هيئة متوافقة مع البرنامج بحيث يمكن عرضها من خلاله. ويسمح الخادم الخاص بالبرنامج للمستخدمين بالتقاط ، حفظ وتخزين الصوت والفيديو لتشغيلها في الوقت الحقيقي (Real Time).



ويطلب الخادم (VDOLive Server) أحد نظم التشغيل التالية:

MS Windows NT
Sun Solaris 2.4 (or higher)
SunOS 4.1.3
SGI Irix 5.3 (or higher)
FreeBSD 2.1
Linux (a.out and ELF format)

والميل الخاص بالبرنامج (VDOLive Player) يتيح للمستخدم إستقبال وعرض الفيديو أثناء إنتقاله وهو يتقل بسرعة (10 fps) على المودم (28.8). وعلى خطوط (ISDN) فإنه يتقل الفيديو بسرعة (20 fps). ويطلب الميل المواصفات التالية لتشغيله:

866 DX2 66 MHz or above

MS Windows 3.1x with MS Video for Windows installed

Windows 95 (video for Windows is built in)

8 MB RAM

Sound card

14.4 Kbps or faster modem or LAN connection to the Internet

وأكثر ثلاثة لاستخدام خادم (VDOLive) وعمله هو القدرة على إلقاء (Capture) ، تحويل (Digitize) ، ضغط (Compress) ، توزيع وعرض الفيديو خلال الشبكات المحلية (LANs) والواسعة (WANs) باستخدام نفس النظام. وبالإضافة إلى ذلك فهي يتم تشغيلها في الوقت الحقيقي وتحتاج إلى تخزين نسخة واحدة فقط من كل عرض فيديو.

٢٠ - ٨ برنامج (XingMPEG Player)

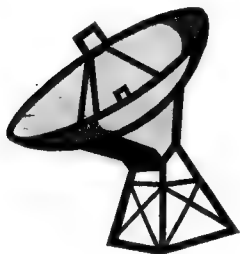
بالإضافة إلى برامج (QuickTime) ، (StreamWorks) و (VDOLive) يوجد برنامج (XingMPEG Player) وهو أول البرامج التي استعملت نوع التشغيل (MPEG Playback) على أجهزة الحاسب. وهو محرك (Driver) عالي الكفاءة يوفر إمكانية العرض لكل الشاشة (Full Screen) وكل الحركة (Full Motion) وكل الألوان (Full Color) وبذقة متعالية. كما أنه يوفر دعماً لأهم أنواع إسطوانات الفيديو (Video CDs). والشكل (٢٠ - ٩) يوضح أبجد المواقع التي تستخدم هذا البرنامج. ويمكنك الحصول على مزيد من المعلومات عنه في العنوان التالي:

<http://www.xingtech.com/xingmpeg/index.html>



ھڪل (۲۰ - ۱)

الجزء الخامس



تطوير تطبيقات الإنترنت

- أدوات الإنترنت
- عمل المخططات الزمنية
- لوحات الرسائل (Message Boards)
- الأخبار على الإنترنت
- التشغيل المجمع للوثائق
- أدوات البحث (Search Tools)
- المساعدة (Help)
- مستقبل الإنترنت

الفصل الحادى والعشرون



استخدام تطبيقات البيانات

المحتويات:

- كيف يعمل البروتوكول (FTP)
- عميل و خادم (FTP)
- نظام (Anonymous FTP)
- اختيار قاعدة البيانات (Database)
- برنامج (Informix)
- برنامج (Sybase)
- برنامج (Oracle)
- خادم (SQL)
- برنامج (Paradox 7.0)
- توزيع وتكرار البيانات
- الاتصال المباشر (Telnet)
- كيف يعمل البروتوكول (Telnet) ؟



٢١ - مقدمة

في هذا الفصل يتم توضيح كيفية تعامل الإنترنت مع البيانات والملفات وذلك من خلال ثلاثة تطبيقات وهي بروتوكول نقل الملفات (File Transfer Protocol) واختصر (FTP) ، قواعد البيانات (Databases) والاتصال المباشر من خلال (Telnet).

وال (FTP) هو أحد القواعد الأساسية للإنترنت وهو بروتوكول لنقل الملفات ومشاركة البيانات داخل الشبكات المحلية (LAN). وسوف يتم توضيح تطبيقات ال (FTP) على نظم التشغيل المختلفة واستكشاف متى يمكن بأعلى كفاءة. وسوف يتم أيضا توضيح الفرق بين عميل ال (FTP) و خادم ال (FTP) وكيفيةولوج (Logon) إلى موقع ال (FTP).

أما قواعد البيانات فالمعروف أن إدراجها في الموقع يزيد من كفاءته بدرجة كبيرة جدا لأنها تؤدي إلى السيطرة على المعلومات وإدارتها لصالح المؤسسة. وفي هذا الفصل يتم توضيح أهم وأحدث تكنولوجيا قواعد البيانات والتي سوف تواجه تطور الإنترنت والإنترنت في السنين القادمة. كما يتم توضيح القواعد الأساسية التي يجب أخذها في الإعتبار عند إدراج قاعدة بيانات في موقع الإنترنت الخاص بك.

والتطبيق الثالث الذي يتم دراسته في هذا الفصل هو الإتصال المباشر من خلال ال (Telnet). والمعروف أن اتصال الحاسبات يتم بعدة طرق تبدأ من برنامج يصل بقاعدة بيانات من خلال شبكة (Network) إلى إتصال شخص اتصالا مباشرا بالحاسب الخاص بشخص آخر وهذا ما يتم التركيز عليه في هذا الفصل حيث يتم شرح البروتوكول (Telnet) كوسيلة للإتصال المباشر وكيفية عمله. كما يتم توضيح علاقة ال (Telnet) بالإنترنت وكيف يمكن استخدامه في التحكم في مواردها.

٢١ - ٢ كيف يعمل البروتوكول (FTP)

البروتوكول (FTP) هو أحد مكونات البروتوكول (TCP/IP). وهو يستخدم في سحب (Download) وإرسال (Upload) الملفات خلال الشبكة المحلية (LAN) والشبكة الواسعة (WAN). وكما قال على ذلك قبل أن أحد المستخدمين (Reda) يريد أن يعمل نسخة من ملف موجود على حاسب متصل بالشبكة المحلية (LAN) وينسخها على حاسبه الشخصي. ونفرض أن الملف المطلوب نسخه اسمه (Account1.doc) وهو موجود على خادم



ملفات (UNIX) اسمه (gulf)، والسطور التالية توضح كيف يستطيع المستخدم تحميل هذا الملف. والأوامر التي تظهر سوداء هي الأوامر التي يدخلها المستخدم.

```
C:\>cd temp
C:\TEMP>dir
Volume in drive C is Mahmoud
Volume Serial Number is 1234-ABCD
Directory of C:\temp
02/12/97 06:35a <DIR>
02/12/97 06:35a <DIR>
                2 Files    0 bytes
                500,500,760 bytes free

C> \TEMP> ftp gulf
Connected to gulf
220 gulf FTP server (SunOS 4.1) ready.
User ( gulf : (none) : reda
331 Password required for reda
Password: *****
230 User reda logged in.
ftp> cd /user/docs
250 CWD command successful.
ftp> dir
200 PORT command successful.
150 ASCII data connection for /bin/ls (196.32.43.4,1945) (0 bytes).
-rw-r--r-- 1 Ahmed staff 2644 May 9 12:00 Account1.doc
226 ASCII Transfer complete.
2705 bytes received in 0.05 seconds (54.10 kbytes/sec)
ftp> ascii
200 Type set to A.
ftp> get Account1.doc
200 PORT command successful.
150 ASCII data connection for Account1.doc (196.32.43.4,1945) (2500 bytes).
2705 bytes received in 0.05 seconds (54.10 kbytes/sec)
ftp> quit
C:\TEMP>dir
Volume in drive C is Mahmoud
Volume Serial Number is 1234-ABCD
```

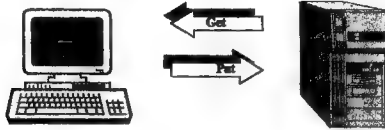


```
Directory of C:\temp
02/12/97 06:35a <DIR>
02/12/97 06:35a <DIR>
04/18/97 10:30a      2,500 Account1.doc
                   3 File(s) 2,500 bytes
                   500,400,000 bytes free
```

والآن لندرس هذه الأوامر أمراً آخرى نعرف كيف يعمل البروتوكول (FTP). في البداية يقوم المستخدم (redn) بالإنصال إلى المهرس الفرعي (temp) وتوضح المظهر التالية أن المهرس الملبس الخاص بالمستخدم (redn) لا يحوى على أى ملفات. ثم يستخدم الأمر (ftp gulf) في فتح الإنصال مع الخادم (gulf) على الشبكة المحلية. ويوضح الخادم أن الإنصال قد تم ويطلب من المستخدم إدخال اسمه وكلمة المرور الخاصة به. ويجب أن يكون للمستخدم (redn) كلمة مرور صحيحة (Valid) ليستطيع التولوج إلى موقع الـ (FTP) على الخادم (يمكن من البداية توصيف موقع FTP بحيث يستطيع أى مستخدم التولوج إليه بدون كلمة مرور وهو ما يسمى Anonymous FTP). وبعد إدخال المستخدم اسمه وكلمة مروره فإن الخادم يعلن أن المستخدم قد أدخل إسمًا صحيحًا وكلمة مرور صحيحة ثم يبدد التحكم إلى برنامج العميل بعد فتح الإنصال بين المستخدم والخادم (gulf). ثم يمرى للمستخدم (redn) مشيرة الإدخال (Prompt) وهي (ftp).

ويقوم المستخدم (redn) بعد ذلك باستخدام الأمر (cd) من خلال الـ (FTP) في تغير المهرس الفرعى للوصول إلى الملف المطلوب. ويتم تغير التابل الفرعى على جهاز الخادم بينما يظل التابل الفرعى على جهاز المستخدم (redn) كما هو. ثم يستخدم المستخدم (redn) الأمر (ls) في عرض الملفات الموجودة على التابل الفرعى المقصود وهو (/usr/docs) ويحدد الملف المطلوب (Account1.doc). ولأن المستخدم (redn) يعلم أن الملف المطلوب (Account1) هو ملف آسكى وليس ملفًا مهيا (Formatted) مثل ملفات برنامج (Microsoft Word) فإنه يستخدم الأمر (ascii) في التحويل إلى حالة الآسكى (Ascii Mode) بدلا من الحالة الترميزية (Binary Mode). ثم يستخدم (redn) الأمر (get) في الحصول على الملف المطلوب ووجهه في التابل الحالي (Current Directory) لجهازه. ثم يوضح البروتوكول (FTP) بعض الخطوات الإضافية لتسليم الملف المطلوب وسرعة النقل ثم يمرى للمستخدم (redn) أن عملية النقل قد تمت بنجاح. ويقوم (redn) باستخدام الأمر (quit) في إغلاق دورة الإنصال بالخادم (gulf) والخروج من برنامج عميل الـ (FTP).

والأمران (get) ، (put) يختلان للبروتوكول (FTP). فالأمر (get) يطلب للملفات من عمادم الـ (FTP) لتصل به وبملفها (Download) في الجهاز الملى الذى يطلب الختمة. بينما يقوم الأمر (put) بعمل العكس أى يرسل للملفات من الخادم الملى إلى دليل عمده على جهاز الخادم وبملفها (Upload) عليه. والشكل (٩-٢١) يوضح هذه العملية.



شكل (٢١ - ١)

٢١ - ٣ صيبل و خلام (FTP)

البروتوكول (FTP) يتضمن نظامين أحدهما هو الذى يطلب نقل الملفات وهو نظام العميل (Client) من أو إلى الجهاز الخفى. والآخر هو الذى يوافق على إرسال أو استقبال للملفات وهو نظام الخادم (Server). وكل من هذين النظامين له دور مختلف تماما عن الآخر.

والعميل (Client) هو أساسا عبارة عن واجهة (Interface) مع المستخدم تديره على استخدام البروتوكول (FTP). وهو يوفر للمستخدم طريقة سهلة لتحديد مطالبه مثل حالة النقل (Transmission Mode)، من أى دليل فرعى سيتم جلب البيانات منه أو أى معلومات أخرى مطلوبة لاستكمال عملية النقل. وأى تطبيق للبروتوكول (TCP/IP) يجرى داخله على عميل (FTP) ويتم تشغيله باستخدام الأمر (ftp). ومعظم الحاسبات الشخصية والمكتنوش للبيئة على البروتوكول (TCP/IP) تستخدم واجهة رسومية (Graphical Interface). لذلك فبدلا من كتابة الأوامر التى سبق توجيهها فى المثال السابق فإنك تشغل هذه الأوامر من خلال القوائم (Menus)، القوائم للسلسلة (Pull Down Menus) أو الأزرار (Buttons).

أما خادم ال (FTP) فإنه لا يعمل مثل العميل فهو يعمل فى الخلفية (Background) حيث يظل دائما حقيق يصل به عميل (FTP) وفى هذه الحالة فإنه يحتفظ ويصرف على العميل ويبدأ فى مهمة السماح أو عدم السماح لسه بالدخول حسب إسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به. وخادم (FTP) ليس برنامجا منفلا (Executable) منفصل العميل ولكنه عملية (Process) موجودة على جهاز الخادم (Server).



وعمل بروتوكول (FTP) قائمة كبيرة للإجراءات لأنه يوفر بروتوكولا عاما يسمح بنقل الملفات بين النظم المختلفة التي لها بيانات (Architectures) مختلفة لنظم التشغيل. و أى حاسب يدعم البروتوكول (TCP/IP) يمكنه على تطبيق البروتوكول (FTP) (أو على الأقل العمل الخاص به) وبالتالي فإنه يستطيع الاتصال بأى حاسب آخر يدعم البروتوكول (TCP/IP). وبعبارة أخرى فإن البروتوكول (FTP) هو أسهل طريقة لنقل الملفات بين أنظمة (UNIX)، (Macintosh) و (PC) طالما كانت جميعها تدعم البروتوكول (TCP/IP) وكان أحدهم على الأقل مخصصا للعمل كخادم (Server).

٢١ - ٤ نظم (Anonymous FTP)

البروتوكول (FTP) هو النظام الأساسي لنقل الملفات خلال الإنترنت وهذا يتضمن تحميل الملفات (Downloading). ففى أى وقت يتم تحميل ملف على الإنترنت يعمل البروتوكول (FTP) فى الخلفية منفذا عملية نقل الملف. ولكن كما نعلم فإن البروتوكول (FTP) يتطلب إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة به ليعطى له الدخول إلى الموقع. لذلك أصبح من الضروري توصيف البروتوكول (FTP) للمواقع العامة التى يواد فتحها لجميع المستخدمين دون الحاجة إلى إدخال اسم المستخدم وكلمة المرور وهو البروتوكول المسمى (Anonymous FTP).

وعدد توصيف الموقع ليصبح (Anonymous FTP) فإن أى مستخدم يستطيع الولوج (Log on) إلى الموقع من طريق إدخال الاسم (Anonymous) ليكون هو اسم المستخدم. ورغم أن النظام سوف يتطلب من المستخدم إدخال كلمة المرور كالمادة فإن كتابة أى كلمة مرور أو عدم كتابة أى شئ يتيح له الدخول إلى الموقع.

٢١ - ٥ إختيار قاعدة البيانات (Database)

عدد تقييمك حاجة مؤسستك إلى واحدة أو أكثر من قواعد البيانات الخاصة لفصح كطلب أو سحب الإنترنت فإنك يجب أن تتأكد أنه بالرغم من اتفاق معظم قواعد البيانات فى هياكلها التقليدية إلا أنها فى الواقع تختلف فى خصائصها مما يؤدي إلى النهاية إلى وجود نظم قواعد بيانات متباينة ومختلفة. ولذلك فمن الضروري أن تلم بخصائص النظم المختلفة وإذا فإنك تعرض لنفسك خطر تطبيق مشروع يحكم عليه بالفشل من البداية نتيجة الأساس التكنولوجى الضعيف. فبمقارنته نظم قواعد البيانات القوية مثل (Informix) و (Sybase) تعتبر مناسبة للإجراءات ذات الحركات (Transactions) الكثيفة فإنك قد تجد أن الحزم الأتلى ممة فى حجم البيانات مثل (Paradox) و (MS Access) قد تكون أكثر ملائمة وفعالية لحاجة الإجراءات الخاصة بك.

وهناك ثلاثة أسباب أو أهداف تحكم إختيار قاعدة البيانات التى سوف تحكم الإجراءات الخاصة بك. الأول هو قدرتها على البحث السريع والسهل خلال مجموعات ضخمة من البيانات للوصول إلى أجزاء محددة ومعلقة بموضوع



البحث. والثاني هو القدرة على إحالة وتصحيح وتعديل البيانات من عدة مواقع وجوهر الحاسبة إلى الإتصال المباشر بالحاسب المضيف (Host) الذي يضم قاعدة البيانات. والثالث هو القدرة على تولف المعلومات الديناميكية والذخيرة لموظفي المؤسسة. ومعنى ذلك أن الموظفين حسب طبيعة أعمالهم يمكنهم الحصول على المعلومات التي تقدم عملهم مع تحديث هذه للمعلومات بصفة مستمرة.

وفي الأجزاء التالية يتم إلقاء الضوء على بعض أهم موارد قواعد البيانات المتاحة والتي يمكن استخدامها في الإنترنت الخاصة بك. وهذا يتضمن (Informix)، (Sybase)، (Oracle)، (Microsoft SQL Server) و (Paradox for Windows). كما يتم توضيح بعض القواعد والمبادئ التي يجب إتباعها عند التعامل مع كميات ضخمة من البيانات من خلال الإنترنت.

٢١ - ٦ برنامج (Informix)

يقوم بناء برنامج (Informix) على قاعدة البيانات ولغة البرمجة الشبيهة. وهو يعمل على نظام التشغيل (Windows NT) ويميز بالقوة والخصائص الجيدة التي تجعله يعمل بكفاءة على الإنترنت. ويقوم نظام (Informix) على قواعد البيانات العلائقية (Relational Databases) والتي تختص (RDBMS). ويتكامل برنامج (Informix) مع برنامج آخر يسمى (Illustra) يدعم الأشياء المعلقة مثل الفيديو، الصوت والرسومات وهي الأشياء الأساسية التي أصبحت تغطي قوة الإنترنت.

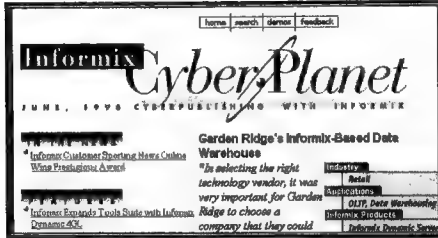
ويستخدم برنامج (Informix) مما يسمى بالبنية الديناميكية التوسعية (Dynamic Scalable Architecture) وتخص (DSA) وهي تجعل البرنامج يتعامل بكفاءة عالية عند زيادة تحميل البيانات كما تسمح للبرنامج بالإسفادة من أي تطوير في المكونات. وبعبارة أخرى لذلك تستطيع أن تزيد كفاءة المكونات من خلال المشغلات (Processors)، سعة الأتراءس، الذاكرة وسعة البائد وتلاحظ دائما إرتفاعا كبيرا في أداء البرنامج (Performance). يستطيع خادم (Informix) أن يدمج دائما مع احتياجات تطبيقاتك مع الإحتفاظ بأفضل أداء للمكونات.

ويميز البرنامج أيضا بخصائص ما يمكن تسميته التيسر (Availability) والتي تشمل الإكتشاف الآلي للأعطال (Problem Detection)، إزدواج البيانات (Data Mirroring) والإدارة المباشرة (On-line Administration). ويوفر البرنامج أيضا خاصية تجميع البيانات (Clustering) مما يؤمن استخدام خادم بديل في حالة عطل المكونات كما يساعد المؤسسة أيضا على التعامل مع أحجام ضخمة من البيانات في عقد (Nodes) متفرقة. وللمرءة المزيد عن برنامج (Informix) يمكنك زيارة الموقع التالي:

<http://www.informix.com>



والشكل (٢١ - ٢) يوضح أحد شاشات التوقع على الإنترنت.



شكل (٢١ - ٢)

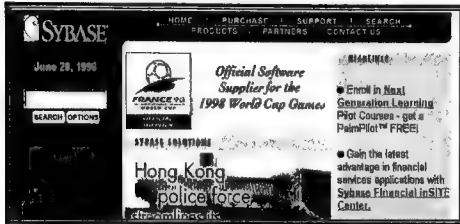
٢١ - ٧ برنامج (Sybase)

تدور عائلة (Sybase) لقواعد البيانات القابلة للتطبيق على الإنترنت حول النظام ١١ (System 11). وهو برنامج على الأداء عند ارتباطه مع تطبيقات أو تكنولوجيا الإنترنت الأخرى لأنه يوفر موردا قويا من موارد الاتصالات. وهو بالإضافة إلى نفسه بالأداء العالي لأنه أيضا يوفر قدرة عالية على التوسع (Scalability). والبرنامج يضم كل عائلة (Sybase) مثل (SQL Server 11) ، (Sybase IQ) ، (Sybase MPP) و (SQL). وتتميز بشهرة (Sybase) وكفاءتها العالية إلى بنائها على محرك قاعدة بيانات مركزي (Core Database Engine) والذي يتكون من محرك متعدد الخويط (Multithreaded) كامل المتماثل (Fully Symmetric) قادر على التحكم بكفاءة في الذاكرة (Memory) ، عمليات الإدخال والإخراج (I/O) وسائر العمليات الأخرى السبب لاحتاجات (Bottlenecks) في النظم الأخرى مما يؤدي إلى رفع أداء مدبري الإنترنت. ويستطيع البرنامج أيضا العمل بكفاءة على العديد من المنصات (Platforms) المتنوعة الموصف (Configuration) بدءا من النظم وحيدة المشغل وذاكرة ١٢ ميجابايت وحتى النظم ذات الذاكرة التي تصل إلى ١٢ جيجابايت مما يوفر مرونة عالية ومهولة تكامل النظم مع نظامك الحالي كما يتيح لك العديد من الاختيارات عند توسيع النظام في المستقبل. وبصفة عامة فإن برنامج (Sybase) هو برنامج إدارة قواعد البيانات المتكاملة (RDBMS) يتميز بالتوسعة الكاملة (Fully Scalable)



ويستطيع المستخدم من كل مكونات النظام من مشغلات وذاكرة وموارد أخرى. ولابد من المعلومات يمكنك زيارة الموقع التالي على الإنترنت. والشكل (٢١ - ٣) يوضح الصفحة الأولى (Home Page).

<http://www.sybase.com>



شكل (٢١ - ٣)

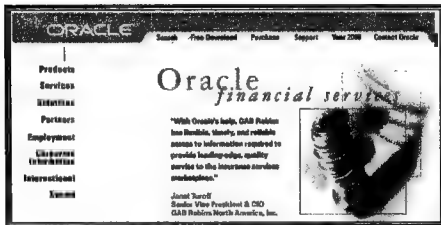
٢١ - ٨ برنامج (Oracle)

شركة (Oracle) المعروفة بنظم قواعد البيانات القوية أصبحت في الإحراج إحتياجات ومتطلبات الإنترنت والإنترنت عند تصميم آخر منتجاتها (حزمة خادم أوراكل العالمية) أو (Oracle Universal Server Suite). هذه المنتجات تتوى على خادم متكامل ، عمل و حزمة إدارة (Management Package) تم تصميمها خصيصا لتبسيط دورة التصميم والتطوير المرتبطة بتشغيل هذه النظم المتقد. وهذه المنتجات مصممة بحيث تكون آية الدخول (Installation) ومعالجة مع كافة الإستخدامات. وهذه الخاصة في معنى الأهمية بالنسبة لمؤسستك لأن فريق التصميم عندك سوف يركز اهتمامه على تصميم الحلول القوية ، الوظيفية (Functional) و الكاملة الخصائص (Full Featured). بدلا من استهلاك وقت طويل في مطابقة القيود التي تضعها حزم البرمجيات على نظامك.

وهذه الحزمة من برمجيات أوراكل صممت لتوفر التكامل السريع والمؤثر بين خدمات قواعد البيانات في مؤسستك وبين خادم أوراكل للويب (Oracle Web Server). ولابد من المعلومات يمكنك زيارة الموقع التالي.

<http://www.oracle.com>

والشكل (٢١ - ٤) يوضح الصفحة الأولى (Home Page) لموقع أوراكل على الإنترنت.



شكل (٢١ - ٤)

٢١ - ٩ خادم (SQL)

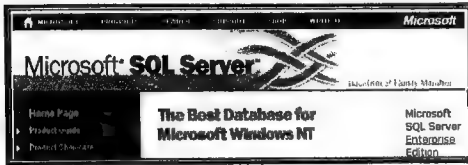
قامت شركة ميكروسوفت بإنتاج خادم (SQL) لضمان اعتماد المستخدمين عليها إلى حد كبير في تطوير الإنترنت. حيث أنه يتكامل مع منتجات وبرمجيات ميكروسوفت الأخرى المستخدمة في تطوير الإنترنت مثل خادم ميكروسوفت لمعلومات الإنترنت (MS - Internet Information Server) ، (SQL) وغيرها. فإذا حصلت على هذه البرامج من ميكروسوفت فإنك تكون في أفضل وضع لتطوير الإنترنت.

وخادم (SQL) هو أداة قوية لتحرير المعلومات في الوقت الحقيقي (Real Time) وتوفير التكامل للموارد التي توفرها الإنترنت. وهو بالإضافة إلى خصائصه القوية في مجال الاتصالات وتطوير الإنترنت يتمتع بخصائص قواعد البيانات القوية مثل التأمين (Security) للمستخدم والتطبيق ، تكامل البيانات ، تطوير البيانات المتدفقة ، تكرار البيانات وتوزيع البيانات. وتفيد من المعلومات يمكنك زيارة موقع ميكروسوفت التالي.



<http://www.microsoft.com/sql/>

والشكل (٢١ - ٥) يوضح الصفحة الخاصة ببرنامح خادم (SQL) داخل موقع ميكروسوفت.



شكل (٢١ - ٥)

٢١ - ١٠ برنامح (Paradox 7.0)

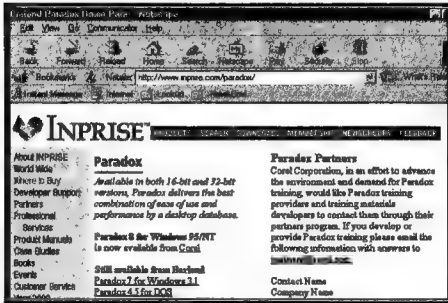
النسخة رقم ٧ من برنامح (Paradox) هي تطوير كبير لنسخ البرنامح السابقة المتبعة بواسطة شركة بورلاند (Borland) والتي كانت تتميز بعدد الوظائف (Multifunctional). ويميز برنامح (Paradox 7.0) بعدة خصائص مثل سهولة بناء قواعد البيانات وسهولة صياغتها وتوزيع البيانات. ويتم تنفيذ ذلك من خلال مجموعة من العمليات الذكية التي تساعدك على إنشاء الجداول (Tables) ، إنتاج التقارير (Reports) أو نماذج إدخال البيانات ، دمج رسائل البريد (Mail Merge) واستيراد البيانات من المصادر الأخرى. ويستطيع برنامح (Paradox) تحويل البيانات من قواعد البيانات المختلفة إلى بيانات قابلة للاستمرار خلال برنامح. ويدعم البرنامح أيضا معظم تطبيقات الأعمال مثل (Microsoft Office) و (Perfect Office) مما يتيح لك إمكانية مشاركة البيانات مع التطبيقات المختلفة. كما يتيح لك البرنامح توزيع البيانات من خلال البريد الإلكتروني (E-Mail) مما يؤدي إلى تأمين البيانات في حالة فشل خادم الويب. ولزيادة من المعلومات عن برنامح (Paradox) وبالقى منتجات شركة بورلاند يمكنك زيارة الموقع التالي: أنظر شكل (٢١ - ٦)

<http://www.borland.com>



٢١ - ١١ توزيع وتكرار البيانات

بالنسبة للإنترنت الصغيرة والمتوسطة الحجم لا يمثل توزيع البيانات (Distribution) وتكرارها (Replication) أى أهمية. ولكن عندما تبدأ الإنترنت في النمو والتوسع فإن التوزيع والتكرار يصبحان في مصفى الأهمية لأنهما يمثلان من الميزة الناتجة عن هذا النمو. فهناك سؤال يسأل دائما وهو " أين يتم تخزين البيانات ؟ " أو بصياغة أخرى للسؤال " كيف يتم تبادل العلاقة بين البيانات والمستخدمين ؟ ". والإجابة المطلوبة عن هذا السؤال هى أن البيانات يجب أن تكون قريبة من مصدرها وأيضا قريبة من المستخدم الذى سوف يستخدمها معظم الوقت. فعلا إذا كان هناك مستخدم في القاهرة يستخدم قاعدة بيانات ويحدثها (Update) يوما ، وهناك مستخدم آخر في الإسكندرية



يستخدم نفس قاعدة البيانات مرة واحدة في الشهر فإنه يظهر بوضوح أن البيانات يجب أن تكون في القاهرة قريبة من المستخدم الأساسى وكذلك المصدر الأساسى (المصحح). وبغض هذا الأسلوب يفكر مصممو قساعة البيانات في كيفية تخزين البيانات. ولأغلب الأحيان لإنهم يستخدمون التوزيع والتكرار في الوصول إلى هذه النتيجة.

شكل (٢١ - ٦)

وتوزيع البيانات (Distribution) يعنى تقسيم قاعدة البيانات على أكثر من موقع بحيث يكون كل قسم حصة عن جزء أساسى من قاعدة البيانات. وهذا التقسيم قد يكون من خلال الجداول (Tables) بحيث تكون بعض الجداول



في موقع وجدول أخرى في موقع آخر. ويعتقد هذا على إحصاء كل موقع فقد يتضمن بعض المواقع في إدخال البيانات المالية ويتضمن موقع آخر في إدخال البيانات الشخصية.. وهكذا. وقد يكون التقسيم من خلال السجلات أي المسطور حيث يقوم كل موقع بإدخال السجلات الخاصة به. ويناسب توزيع البيانات المواقع التي تكون بياناتها مختلفة وتتكاثر فيما بينها لتكون قاعدة بيانات واحدة. أما إذا كانت البيانات معقدة تقريبا في كل المواقع والمطلوب هو تحديثها بصفة مستمرة حتى يستطيع المستخدمون التعامل معها فإن التكرار يصبح هو الأسلوب الأفضل. والتكرار (Replication) يقوم على توزيع صور مكررة من قاعدة البيانات في كل المواقع المستفيدة منها وذلك بهدف تحسين سرعة البحث عن بيانات محددة. والتكرار يمكن أن يتم على قاعدة البيانات كلها ويسمى في هذه الحالة (Mirroring) كما يمكن أن يتم على جداول محددة.

٢١ - ١٢ الإتصال المباشر (Telnet)

بروتوكول (Telnet) هو أحد بروتوكولات الـ (TCP/IP) القوية لأنه يوفر اتصالا مباشرا بينات وبرامج المؤسسة مهما كان نوع المنصة (Platform) المستخدمة فيها. وأنت في هذه الحالة لا يمكنك إذا كنت تعمل على محطة عمل (UNIX) أو (MACS) أو (NT) أو (DOS / Windows) مع دعم لبروتوكول (TCP/IP)، لأنك في جميع هذه الأحوال يمكنك الإتصال المباشر بأي نظام مجهز كخادم (Telnet). ويسمح (Telnet) لك بتشغيل نظام التشغيل الخاص بك في نفس الوقت تشغيل نظام تشغيل الحاسب للضيف (Host Computer) المختلف تماما عن نظامك وعرض النتائج على جهازك. وبإحصاء فإن بروتوكول (Telnet) يسمح لك دعما للإتصال العالمي (Universal) يمكن أي مستخدم من التوجه إلى الإنترنت الخاصة بك في الوقت الذي قد لا تعرف فيه من يريد الإتصال بك وما هي المنصات التي يستخدمونها.

ويكون بروتوكول (Telnet) من عميل وخادم مثل باقي بروتوكولات (TCP/IP). وعندما يبدأ المستخدم دورة اتصال (Session) من خلال عميل الـ (Telnet) فإنه يرسل طلبا إلى النظام البعيد (Remote) للإتصال المباشر بنظامه بصورة تجعل المستخدم وكأنه يجلس إلى هذا الحاسب البعيد ويتعامل مع برامجه. والشكل () يوضح دورة اتصال (Session) من خلال الـ (Telnet) حيث يعمل نظام يسمى (Hasan) بنظام آخر بعيد يسمى (Sherif) ويريد تشغيل أحد الملفات الموجودة عليه. لذلك فإن المستخدم على (Hasan) يقوم بدور (Telnet) مع نظام (Sherif) من خلال نافذة على جهازه ويتعامل معه كما لو كان يجلس إلى جهازه.

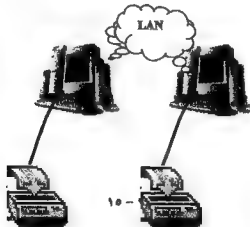
والآن لننظر إلى بدء دورة حقيقية لـ (Telnet). ونفرض أن مستخدما اسمه (Tarek) يجلس إلى نظام (Hasan) السابق ذكره فإنه يقوم بكتابة الأمر (Telnet Sherif). هذا الأمر يقوم بتشغيل برنامج عميل الـ (Telnet) باستخدام المعامل (Sherif) وهو في ذلك يطلب من النظام بدء دورة اتصال (Telnet) بالنظام



المسمى (Sherif). ويقوم برنامج عميل الـ (Telnet) بإبلاغ المستخدم (Tarek) بأنه يقوم بمحاولة الاتصال بالجهاز المطلوب. والاقامة التالية توضح هذا الإتصال.

```
Hasan% telnet sherif
Trying 184.8.40.79 ...
Connected to sherif
Escape Character is '^]'.
SunOS UNIX ( sherif )
Login: tarek
Password:
Hasan1%#
```

وبعد انظام (sherif) في إرسال حزم البيانات (Packets) إلى العنوان (184.8.40.79) ويطلب من مسادم الـ (Telnet) الإستجابة لمطالبه. وعند استجابة الخادم يبدأ الإتصال بين النظامين ويرى (Tarek) على الشاشة في جهازه ما كان سوف يراه على جهاز (Sherif) تماماً إذا كان يجلس إليه. وكل الأوامر التي يدخلها (Tarek) خلال هذه الدورة (Session) يتم تنفيذها على جهاز (Sherif) وليس على جهازه (Hasan). وإذا قام بطباعة أحد الملفات على الطابعة المحلية فإن الطابعة هم على جهاز (Sherif) وليس على جهاز (Hasan) كما يتضح من الشكل (٢١ - ٧).





شكل (٧-٢١)

وعندما ينتهي (Tarek) من عمله ويريد الخروج من الدورة (Telnet Session) فإنه يخرج منها بالنسبة الطريقة التي يخرج بها عندما يكون جالسا إلى جهاز (Sherif) ويريد الخروج.

٢١ - ١٣ كيف يعمل البروتوكول (Telnet) ؟

البروتوكول (Telnet) كما أوضحنا هو بروتوكول مبني على نظام العميل / الخادم (Client / Server). وعمل الـ (Telnet) هو برنامج يشغله المستخدم لطلب دورة تفاعلية (Interactive Session) مع الحاسب البعيد. أما خادم الـ (Telnet) فهو عملية تظل ساكنة أو قائمة حتى تسمع طلبا من عميل (Telnet) وفي هذه الحالة يبدأ الخادم في الحركة وتمرر الحروف أو الكلمات (Keystrokes) التي أدخلها المستخدم إلى نظام تشغيل الخادم. ولكن هناك بعض القيود على خادم الـ (Telnet) أهمها أن النظام يجب أن يكون متعدد الوظائف (Multitasking). وبعبارة أخرى فإن النظام يجب أن يكون قادرا على توزيع اهتمامه على عدة وظائف في نفس الوقت. وهذا يصبح للمستخدم (Tarek) مثالا لتشغيل دورة (Telnet) على الجهاز (Hasan) بينما يعمل مستخدم آخر على شاشة الجهاز (Hasan). ويسمح متعدد الوظائف للخادم بتوزيع اهتمامه بين المستخدم على الحاسب المبنى والمستخدم المصل به من خلال الـ (Telnet). وبإختصار فإن لم يكن نظامك متعدد الوظائف فإنه لا يصلح كنظام (Telnet). فمثلا نظام (MS-DOS) لا يصلح كنظام (Telnet) بينما يصلح نظام (Linux) وهو تطبيق لنظام (UNIX) على الحاسب الشخصي (PC) وكذلك يصلح نظام (Windows NT) كنظام (Telnet).

الفصل الثاني والعشرون



إستخدام الإتصالات السبلات

المحتويات:

- كيف يصل البريد الإلكتروني ؟
- الإستخدامات المكتوبة للبريد الإلكتروني
- القوائم البريدية (Mailing Lists)
- البريد الإلكتروني والشبكات الواسعة (WAN)
- خادم البريد (Mail Server)
- عميل البريد (Mail Client)
- أدوات الدردشة على الإنترنت (Chat Tools)
- كيف تعمل أدوات الدردشة
- تطبيقات أدوات الدردشة
- تليفون الإنترنت
- نبذة تاريخية عن تليفون الإنترنت
- خادم تليفون الإنترنت
- عميل تليفون الإنترنت
- مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing)
- تطبيقات الصوت والفيديو
- سمعة البثاق وضابط الفيديو



٢٢ - ١ مقدمة

في هذا الفصل يتم توثيق كيفية تعامل الإنترنت مع اتصالات البيانات وذلك من خلال أربعة تطبيقات وهي البريد الإلكتروني (Electronic Mail) وبخبر (E-Mail)، أدوات الدردشة (Chat) على الإنترنت، وتليفون الإنترنت (Internet Phone) ومؤتمرات الفيديو (Video Conferencing).

والبريد الإلكتروني (E-Mail) هو أحد التطبيقات الأولى التي وجدت انتشارا واسعا على الإنترنت. وقد ساعدت سهولة البريد الإلكتروني وبساطته على شوعه وشهرته. وهو يمثل ثلاثة فوائد للإدارة وللموظفين في نفس الوقت. الفائدة الأولى توفير الوقت (توزيع الأخبار والبيانات بصورة لحظية). والفائدة الثانية توفير المال (تقليل عدد النسخ من المذكرات وأدلة التشغيل...إلخ). والفائدة الثالثة سهولة المسطرة عليه حتى بالنسبة للأشخاص غير المحترفين.

والتطبيق الثاني هو أدوات الدردشة (Chat) على الإنترنت وتسمى أيضا أدوات الاتصالات التزامنية (Synchronous Communications). والوسائل التزامنية (Synchronous) للاتصال تسمح لاثني أو أكثر من المستخدمين بفتح قناة اتصال يتم من خلالها إرسال واستقبال البيانات في الوقت الحقيقي (Real Time) أي بدون أي تأخير (Delay). فعلا الاتصال التليفوني يعتبر وسيلة من وسائل الاتصال التزامنية. والتفاعل (Interaction) مع الآخرين من خلال الكتابة أو الحديث يعطيه بعدا هاما ومؤثرا إلى مجالات الأعمال. فالمستخدمون لوسائل الاتصال التزامنية يستطيعون توفير الوقت وتوفير تكاليف الاتصالات بالإضافة إلى تحسين انتقال الأفكار في الوقت الحقيقي. وبعبارة أخرى قد يحسب البريد الإلكتروني في سوء الفهم (Misunderstanding) في بعض الأحيان لأن الاتصال التواصلي يتطلب على هذه المشكلة لأن أي سؤال يمكن الإجابة عليه فورا.

والتطبيق الثالث الذي يتم دراسته في هذا الفصل هو تليفون الإنترنت (Internet Phone). وهو التطبيق السلي سوف يغير مفاهيم الاتصالات البعيدة ويضع الطريق أمام المجازة بالوسائل الإلكترونية كما يسهل الاتصالات الخاصة بالشركات والمؤسسات أكثر فائدة ونتاجية. وذلك لأن تليفون الإنترنت يمكن أن يحسن الاتصالات بالإضافة إلى تقليل تكاليف الاتصالات البعيدة. وهذه الفوائد سجلت أكثر من خمسة آلاف شخص يستخدمون تليفون الإنترنت يوميا.

والتطبيق الرابع هو مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing) وهو رغم أنه ليس مجزما ضروريا في أي إنترنت حتى الآن إلا أنه يستطيع توفير وسائل عملية لتحقيق اتصالات شخصية قليلة التكلفة بين الموظفين والمعلمين. ولتقديم أهمية إدراج مؤتمرات الفيديو في الإنترنت يجب أن تأخذ في الاعتبار قيود سعة الباند (Bandwidth)،



مطالب المكونات (Hardware) والبرمجيات (Software) في العميل والخادم بالإضافة إلى تكلفة كل جهاز يراد تجهيزه بإمكانات مؤتمرات الفيديو.

٢٢ - ٢ كيف يعمل البريد الإلكتروني ؟

يحمل البريد الإلكتروني على البروتوكول القياسي لنقل البريد (Standard Mail Transfer Protocol) ويختصر (SMTP). وبناء على هذا البروتوكول يقوم خادم البريد بالصليق على رسالتك البريدية ويرجم النص الموجود بها إلى سلسلة حرفية قياسية (Standard Character String) ويوجهها إلى محطة الوصول المطلوبة بناء على العنوان الذي قمت بتعيينه. ونفرض أن العملية جرت كالمنقطع لما لأن الرسالة تصل إلى خادم بريد آخر في محطة الوصول ويبدأ ترجمتها ثم تسليمها إلى المستطيل.

ولكن كيف يتم كتابة عنوان البريد الإلكتروني ؟ لفرحيك ذلك نأخذ هذا العنوان البريدى:

samir@mail.datum.com

والجزء المكتوب يسار العلامة (@) يكون اسم الحساب الذى يستخدمه المستطيل في إستقبال البريد وهو في هذه الحالة الاسم (Samir). وعلى يمين هذه العلامة اسم الخادم (Server) الخاص بالمستطيل وهو (mailer) في هذه الحالة في بلى ذلك اسم المجال (Domain Name) وهو في هذه الحالة (datum.com). وهذا العنوان يذكرك أن ترسل رسالتك إلى المستخدم (samir) الذى له حساب على الخادم (mailer) الذى يكون جزءاً من المجال (datum.com).

والإمتداد (.com) أو (.org) أو أى إمتداد آخر من الإمتدادات للمروسة يمثل مستوى المجال الأعلى (Top-level). والعلامة التالية توضح كل إمتداد والتصنيف الخاص به.

.com	للشركات الباحثة عن الربح (Profit Companies)
.org	للشركات غير الباحثة عن الربح (Nonprofit Companies)
.gov	المعاهد والمنظمات الحكومية
.net	لأطراف الخاصة بصناعة الإنترنت
.edu	المعاهد التعليمية
.mil	مواقع الولايات المتحدة الأمريكية العسكرية

ويمكن استبدال أسماء المجال بـ (IP) مثل العنوان التالي (200.143.204.13).



٢٢ - ٣ استخدامات المكتبية للبريد الإلكتروني

من بين كل الفوائد التكنولوجية التي حدثت في محيط المكتب خلال ١٥ سنة ماضية فإن البريد الإلكتروني كان له الأثر الفعال على الوظائف اليومية للمكتبية. ففي الماضي كان على المدير لكي يشتر إعلالا أو تقييما في سياسة الشركة أن ينفذ العديد من الخطوات لكي يضمن إبلاغ كل الموظفين المختصين بهذه التعليمات. والآن كل ما يحتاجه المدير ببساطة هو كتابة التعليمات في عميل البريد ثم إرسالها. والبريد الإلكتروني تسبب إلى درجة كبيرة في تقليص عدد المكالمات الهاتفية ، الاجتماعات و الملاحظات المكتوبة على لوحة المقابح. وتستخدم الشركات الآن نظم البريد الإلكتروني في الإنترنت لتوجيه المداخلات متعددة الأطراف ، تخطيط الاجتماعات (Schedule Meetings) ، طلب مهمات المكاتب وأي مهمات أخرى ، تقديم مسو العمل (Time Sheet) وتقارير المبيعات (Sales Reports). ويسمح البريد الإلكتروني لشركتك باستخدام مكتب خال تماما من الأوراق (Paperless) مع أقل استهلاك للوقت في إعداد وتخزين الملفات والحفاظ الورقية.

يستخدم البريد الإلكتروني أيضا في تبادل الملفات (File Sharing) والتي تشمل ملفات تسجيل الكلمات والبرامج أو أي نوع آخر من ملفات الحاسب. فبدلا من نسخ الملف على أقراص فإن الموظف يستطيع ربط هذا الملف (Attach) على رسالة بريد إلكتروني (E-Mail) وإرسال هذه الرسالة إلى الأشخاص النسيين.

٢٢ - ٤ القوائم البريدية (Mailing Lists)

القوائم البريدية (Mailing Lists) والتي تسمى أيضا (Listserve) هي برامج تكون مسطرة في الحاسب وتستخدم في إجراء محادثة بين عدد كبير من الناس. وتحتوي القائمة البريدية على عنوانين : الأول هو عنوان القائمة البريدية الحقيقي والثاني هو عنوان إداري (Administrative Address). وأي شخص يمكنه إرسال رسالة إلى العنوان الإداري ليطلب منه السماح له بالإشتراك في القائمة البريدية. بينما أي رسالة يتم إرسالها إلى عنوان القائمة ترسل آليا إلى كل المشتركين في القائمة. وهناك عمليات أخرى يمكن إجرائها على القائمة البريدية غير الإشتراك في القائمة مثل إلغاء الإشتراك (Unsubscribe) ، طلب آخر نسخة رسائل ، طلب أول ثلاثة رسائل ، أو أي رسالة تحتوي على كلمة معينة داخلها. وإذا كانت القائمة البريدية تحتوي على رسائل كثيرة يمكن عمل تلخيص للقائمة حتى يمكن إرسال كل الرسائل مرة واحدة (يوما أو أسبوعيا).

وهناك نوعان من القوائم البريدية الأول يسمى القوائم غير القابلة للتعديل (Moderated) والقوائم القابلة للتعديل (Unmoderated). وفي القوائم غير القابلة للتعديل (Moderated) يستطيع شخص واحد



(Moderator) إرسال للمعلومات إليها. أما القوائم القائمة للسجل (Unmoderated) فيستطيع أى شخص إرسال المعلومات إليها.

وتستخدم الشركات القوائم البريدية في إطلاع الموظفين على المعلومات التي تعتبر بصفة مستمرة مثل الأسعار. حيث يمكن حفظ الأسعار في قاعدة بيانات ثم استخدام القوائم البريدية في عرض أى تغيير في هذه الأسعار. ويستخدم رجال الأعمال القوائم البريدية في الإطلاع على الأنباء والمعلومات من العالم الخارجى. ويمكنك أن تجد قائمة بريدية لكل موضوع تتعيله.

٢٢ - البريد الإلكتروني والشبكات الواسعة (WAN)

بالنسبة للمكاتب التي تقع في مواقع متباعدة ومعالجة يصبح البريد الإلكتروني عدليا من الأشياء الضرورية. وقبل البريد الإلكتروني إذا كان لديك وثيقة بريد بعض الأشخاص إرسالها ومراجعتها فقد كان لديك أربعة إمكانيات : البريد العادي (Postal Mail) ، البريد السريع (Express Mail) ، الفاكس (Fax) أو في حالة البريد العلى باستخدام ساعي البريد (Courier). والبريد العادي يستغرق عادة ثلاثة أو أربعة أيام مع احتمال فقده. والفاكس يكون سريعا ولكنه يعاني من تكلفة للتكاليف البعيدة وطبع عادة على ورق يهت بعد أيام قليلة ويصبح صعب القراءة. والبريد السريع يستغرق وقتا قليلا ولكن بتكلفة كبيرة. وإذا كانت الوثيقة مرسلة عبر للخدمة فإن ساعي البريد هو أحد الإمكانيات ولكنه أيضا له تكلفته.

ولكن باستخدام البريد الإلكتروني على الشبكات الواسعة يمكنك ربط ملف (Attach) على رسالة بريد إلكتروني (E-Mail) وإرسالها إلى مكتب آخر في دقائق. ونقوسمة في ذلك توفر تكلفة مكالمات الطيغون بعيدة المسافة وتكاليف نقل البريد وتسليمه. والبريد الإلكتروني سريع ومجانا تقريبا. وإذا أراد المستطيل طابعه فإنه يكون أكثر جودة من الفاكس.

٢٢ - ختام البريد (Mail Server)

سواء كنت على الشبكة المحلية (LAN) ، الشبكة الواسعة (WAN) أو الإنترنت فإن هناك جهازا يخطط قائمة بالمالك وبالق البيانات المرتبطة بك حتى يستطيع لطبياتك بإرسال البريد بالإحافة إلى إسطبال وتشغيل الرسائل وملفات التي ترد إليك هذا الجهاز هو الخادم (Server). وهناك أنواع متعددة من ختم البريد (Mail Servers) الخاصة تجاريا مثل (Post.Office) ، (Netscape Mail Server) ، (Microsoft Exchange Server). وللأجزاء الخالية يتم إعطائه لخدمة محصورة عن كل منهم.



الخادم (Post.Office) :

هو خادم البريد قوى يعمل على (Windows NT) و (UNIX) وهو يجمع بالكفاءة والإحصائية (Reliability) بالإضافة إلى أنه نظام مفتوح مبنى على بروتوكولات اتصال الإنترنت. ويضم البرنامج خصائص أمنية وإدارية متميزة. كما أنه يشمل مجموعة من أدوات تسهيل الاتصال مثل الوصف عن بعد (Remote Configuration) ، البريد الآلي (Auto Reply) ، بالإضافة إلى التكامل مع بروتوكولات (POP3) و (SMTP) . وأهم خاصية في البرنامج هي أدوات الإدارة عن بعد المبنية على الويب والتي تتيح لك تعديل أى خاصية من خصائص البرنامج. ويمكنك معرفة المزيد عن البرنامج وأبدا تحميل (Download) نسخة تجريبية (Trial Copy) منه لمدة 45 يوما وذلك بزيارة الموقع التالي:

<http://www.software.com>

الخادم (Netscape Mail Server) :

هو خادم بريد مبنى على البروتوكول (SMTP) ويوفر سرعة عالية وجودة عالية لتسليم الرسائل. وهو يتكامل مع حزمة (Netscape) كما يعمل بدمج لغة جافا (Java) وقطع جافا البرمجة (Java Scripts) . ولزيد من المعلومات يمكنك زيارة الموقع التالي:

<http://home.netscape.com/newsref/pr/newsrelease124.html>

الخادم (Microsoft Exchange Server) :

هو خادم أندوسه شركة (Microsoft) ويجمع بالقوة والسرعة. وهو يدعم عدة نظم بريد قياسية مثل (X.400) ، (SMTP) ، (MIME) ، (MAPI) ، (TCP/IP) ، (FTP) ، (SLIP) و (X.509) . لذلك فإنه يعتبر اختيارا جيدا لإمكانية تكامله مع النظام الذى تستخدمه في الاتصالات الخاصة بك. ورغم أنه لا يدعم بعض البروتوكولات الأخرى مثل (POP3) ، (HTTP) ، (NNTP) إلا أن الصيغ التالية منه من المواقع أن تدعم هذه البروتوكولات. ولزيد من المعلومات يمكنك زيارة الموقع التالي:

<http://www.microsoft.com/Exchange/InetExch.htm>

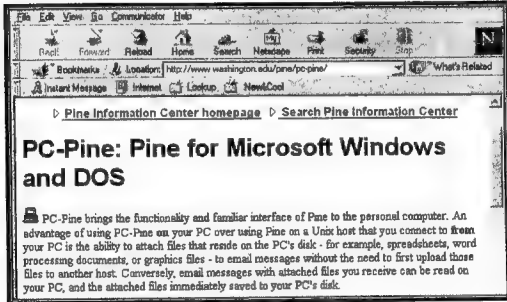
٢٢ - ٧ العميل البريدى (Mail Client)

هناك مئات من عملاء البريد الإلكتروني المتاحة سواء ما كان منها مجانيا (Free) أو بالمشاركة (Shareware) ومعظمها تودى نفس الغرض. لذلك فالإختيار منها ليس صعبا. وفي الأجزاء التالية يتم توضيح خصائص أربعة من أشهر هذه البرامج.



عمل الیرید (Pine) :

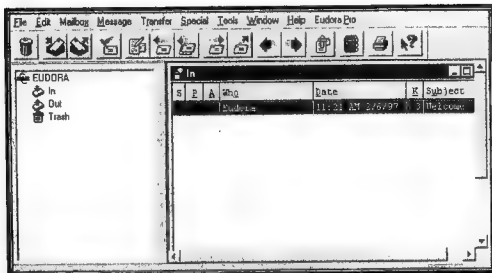
تم تطويره في جامعة واشنطن عام ١٩٨٩. ويستخدم بصفة خاصة بواسطة الأشخاص الذين هم دخول على خادم اليريد. ورغم أنه لا يوفر مواجهة رسومية (Graphical Interface) إلا أنه غني بالخصائص الجيدة. ومن خلال برنامج (Pine) يمكنك الرد على اليريد ، إرسال اليريد ، إنشاء القوائم البريدية (Mailing Lists) و تجهيز أى عدد من المجلدات (Folders). ولأن البرنامج يعمل مع الخادم فإنك تستطيع بواسطته إسترجاع يريدك من أى مكان. والشكل (٢٢ - ١) يوضح أحد شاشات برنامج (Pine).



شكل (٢٢ - ١)

عمل اليريد (Endora) :

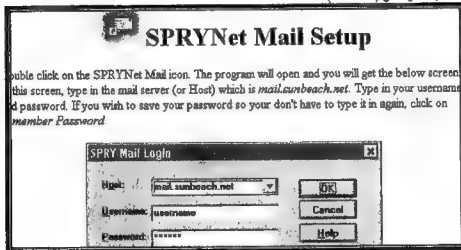
برنامج (Endora) هو أيضا من البرامج التي تتمتع بخصائص جيدة ويعمل على ال (PC) والميكروسوفت. ويمتاز (Endora) بأنه عمل يريد ذكي وسهل الإستخدام. وهو متاح تجاريا ، مجانيا (Freeware) و مشاركة (Shareware) ولكن النسخة التجارية تتمتع بخصائص إضافية مثل اختبار الهجاء (Spell Checking). والمصيب الوحيد في (Endora) أنه عمل فقط بمعنى أنك لا تستطيع التعامل مع اليريد إلا بعد تحميل البرنامج كما أنك لا تستطيع الوصول إلى اليريد من أى جهاز آخر فهو جهازك. والشكل (٢٢ - ٢) يوضح شاشة (Endora).



شكل (٢٢ - ٢)

عمل البريد (SPRYMail) :

يمتاز هذا البرنامج بخاصية منفردة وهي انه يستطيع قراءة رسائل البريد الموجودة في صندوق بريدك قبل تحميلها من الخادم. وهذه الخاصية تساعدك على مسح الرسائل التي لا تريد قراءتها كما تساعدك على الرد الفوري على بعض الرسائل. كما يمكنك استدعاء رسالتك من أي موقع آخر. ولكن برنامج (SPRYMail) ليست له مرونه (Pine) ولا ذكاء (Eudora) . أنظر شكل (٢٢ - ٣) .

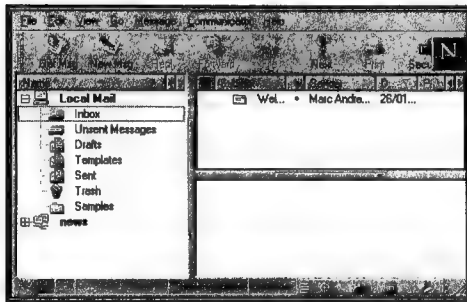


شكل (٢٢ - ٣)



عمل البريد (Netscape Mail) :

يصير هذا البرنامج من البرامج القوية التي يمكن من خلالها إدراج برامج الوسائط المتعددة (Multimedia) في الرسائل البريدية. فيمكنك مثلا إدراج الصوت ، الفيديو ، النص أو أى شيء آخر يمكن إدراجه في وثائق (HTML). والشكل (٢٢ - ٤) يوضح شاشة (Netscape Mail).



شكل (٢٢ - ٤)

٢٢ - ٨ أدوات الدردشة على الإنترنت (Chat Tools)

هناك تطبيقات من أشهر أدوات الدردشة وهما لاسفل متعدد المستخدمين (Muttimer Dungeon) وبخمس (MUDs) و مبل الدردشة للإنترنت (Internet Relay Chat) وبخمس (IRC). وينما يهدف برنامج (MUDs) مجموعة من الألعاب بالإضافة إلى الدردشة فإن برنامج (IRC) يصير نظاما مخصصا بالكامل للدردشة. وتجرى شبكة (IRC) غالبا على أكثر من عشرة آلاف مستخدم متصلين في أى وقت. ول في المتوسط هناك ما يقرب من ١٨ ألف مستخدم و خمسة آلاف قناة على مستوى العالم. وقد صمم لنظم (IRC) برنامجا لوظيفة الحديث (Talk) الموجودة في نظام (UNIX) و التي كانت تكن أثقن من المستخدمين من التحدث كتابة على الإنترنت في الوقت



الحقيقي (Real Time). وقد أتاحت خدمة (IRC) لجنة مستخدمين الحديث كتابة من خلال قناة اتصال على الإنترنت.

وبعد أن بدأت الخدمة (IRC) تأخذ شهرة واسعة ظهرت مجموعة من المنتديات التي تقدم هذه الخدمة مما أدى إلى الوصول إلى أواخر وكلمات قياسية تستخدم في الحديث عبر الإنترنت. وبدأت بعض المؤسسات التجارية بتسلسل حخط أمريكا المباشر (America Online) في تقديم مجموعات دردشة للمستخدمين فيها. وأصبحت هذه الخدمة توفر عمالدا لا يقل من ٣٠% من عمالها.

٢٢ - ٩ كيف تعمل أدوات للدردشة

لكي تستخدم الخدمة (IRC) فإليك تشغيل برنامج عميل (Client Program) يوصلك إما بشبكة (IRC) أو يوصلك بالملامح. والخدم يمر الرسائل من مستخدم إلى آخر من خلال شبكة (IRC). وتحوى شبكة (IRC) على العديد من القنوات. ويجوز اتصال المستخدم بالشبكة يمكنه استعراض قائمة بكل القنوات والتحرك خلال هذه القائمة لاختيار الموضوع الذي يهمله ثم الاتصال بالقناة الخاصة به. ويجوز اتصال المستخدم بإحدى القنوات فإن أي شخص يكتبه المستخدم يمكن قراءته بواسطة جميع أفراد القناة الآخرين. ويستطيع المستخدم الاتصال بشخص معين في قناة معينة والتحدث إليه حاديا خاصة باستخدام الأمر (/msg). وهناك أواخر أخرى تسمح للمستخدمين بالصوت عن مشاعرهم مثل الترحيب (hug) والابتسام (smile). ويمكن معرفة معلومات عن الأوامر المتوفرة بكتابة (/HELP). والأدوات المستخدمة حاليا أصبحت تسهل عملية الحديث السابق شرحها من خلال الواجهة الرسومية (Graphical Interface) التي تجعل الأوامر السابقة مريحة للمستخدم.

٢٢ - ١٠ تطبيقات أدوات للدردشة

كانت الدردشة على الإنترنت إلى وقت قريب تستخدم كوسيلة من وسائل التسلية للمستخدم. ولكن بدأت أدوات الدردشة مثل (WebChat) تستخدم كوسيلة اتصال بين المؤسسة والمستهلكين لخدمات هذه المؤسسة. فمثلا تستطيع المؤسسة أن تفتح وظيفة الدردشة داخل موقع الويب (Web Site) الخاص بما تسمح من خلالها للمستهلكين بالمناقشة بمجموعة دردشة يتم من خلالها مناقشة معلومات عن منتجات المؤسسة. ويمكن أن يقوم مندوب المبيعات في المؤسسة بإدارة غرفة الدردشة (Chat Room) لإجابة على الأسئلة وتوجيه المستخدمين إلى صفحات الويب المتعلقة بالموضوع. ومن خلال هذه الدردشة يستطيع مندوب المبيعات أن يعرف إلى أي مدى يتبع العميل بسلج وأن يؤثر في رأي العميل.



وتعتبر أداة (WebChat) أداة مفيدة داخل المؤسسة لنقل معلومات ضبط (Setting) الخاصة بالبرمجيات (Hardware) والبرمجيات (Software) والتي قد تحتاج إلى مناقشة وأسئلة وأجوبة في الوقت الحقيقي. وقد تستخدم المؤسسة التدرجة داخل الإنترنت الخاصة بها لتعدد المؤتمرات المبنية على النص (Text) مع الموظفين في المواقع البعيدة وكذلك لإدارة دورات التدريب الخاصة بهم. ويستطيع مندوب المبيعات من خلال أداة التدرجة (WebChat) أن يطلع الإدارة بصفة دورية بالإحصائيات التي يتم عقدها مع العملاء. ويمكن استخدام أداة التدرجة أيضا في حل المشاكل التي تواجه مهندسي التصميم والخاصة ببعض الأجهزة عن طريق المحدث مع الأشخاص ذوي الخبرة بالأجهزة المعاللة. ولدى شركات البرمجيات (Software) يستطيع قسم الدعم الفني (Technical Support) الإجابة على أسئلة العملاء بسرعة وتوجيههم إلى الوثائق الفنية الموجودة في موقع الويب الخاص بالشركة. كما يستطيع قسم الموارد الإنسانية أن يفتح حجرة دردشة مع الموظفين لمناقشة أفكارهم الخاصة بسياسة المؤسسة. ولدى كل هذه التطبيقات نستطيع أن نستنتج أن أداة (WebChat) هي أداة مفيدة لتوفير الوقت وتقليل تكاليف الاتصالات بالإضافة إلى تحسين وسائل تدريب المستخدمين. وتعتبر أدوات التدرجة الآن من أهم الأدوات العملية لتحقيق الاتصالات المباشرة (Real Time) على الإنترنت.

٢٢ - ١١ تليفون الإنترنت

تليفون الإنترنت هو برنامج حاسب يقوم بتحويل الأصوات إلى بيانات حتى يتم نقلها على الإنترنت ثم يضغط هذه البيانات لزيادة سرعة النقل ثم ينقل هذه البيانات على هيئة حزم صغيرة (Packets) ثم يجمع تلك البيانات ويترك ضغطها ثم يحولها إلى أصوات مرة ثانية على الطرف الآخر. وهكذا فإن تكنولوجيا تليفون الإنترنت تتطلب مستخدمين اثنين مع حاسبين ونسخة من برنامج تليفون الإنترنت (Internet Phone) على كل منهما.

وأقل مكونات (Hardware) لتشغيل تليفون الإنترنت تشمل مشغلا (486) بسرعة (25 MHz) مع ذاكرة مؤقتة (8 MB)، مودم سرعة (14.4 Kbps)، كارت صوت، ميكروفون وسماعات. وأقل برمجيات مطلوبة تشمل (Windows 3.1) واتصال بالإنترنت باستخدام البروتوكول (TCP/IP). ولدى الوقت الحالي فإن كلا المستخدمين يجب أن يستخدم برنامج تليفون الإنترنت حتى يكتمل الاتصال.

كما سبق ووضح أن هناك شرطين للاتصال من خلال تليفون الإنترنت. الأول هو أن يستخدم برنامج تليفون الإنترنت بروتوكولا خاصا به. فإذا كان بروتوكول كل مستخدم لا يطابق بروتوكول المستخدم الآخر فإن الاتصال لن يتم. والشرط الثاني هو أن كلا من المستخدمين يجب أن يعرف كيف يبدد المستخدم الآخر على الإنترنت. وذلك لأن معظم المستخدمين ليس لهم عنوان (IP) مخصص لهم على الإنترنت ولكن يخصص لهم عنوان في كل مرة يدخلون فيها إلى الإنترنت. ولحل هذه المشكلة فإن برمجيات تليفون الإنترنت تشاطرة تجعل المستخدم يطلب مشغلا (Operator)



وهذا المثل يربط عنوان كل مستخدم إلى دليل تليفونات مباشر (Online) يستطيع المستخدمون فتحه لإيجاد العنوان المطلوب. ويتم ذلك من خلال خدمة البردخة عن بعد (Internet Relay Chat).

وتقوم حركات الحاسب بالتعاون فيما بينها لإيجاد وسائل للتغلب على هذه القيود المقررة على استخدام تليفون الإنترنت. حيث تقوم معظم الشركات المعروفة مثل (VocalTec)، (Netscape)، (Intel)، و (IBM) باستخدام بروتوكول خاص يسمى (Real Time Protocol) وبالصغر (RTP) بأصغاره السوروكول القياسي لتليفون الإنترنت. وهذا البروتوكول القياسي سوف يطور الاتصالات ليس فقط بين مستخدمي تليفون الإنترنت ولكن أيضا بين برمجيات الوسائط المتعددة ومؤثرات الفيديو.

٢٢ - ١٢ نبذة تاريخية عن تليفون الإنترنت

ظهرت أول برمجيات تليفون الإنترنت في أوائل التسعينات. عندما أدخلت شركة (VocalTec) برنامجا يسمى (VocalChat). وكانت أول نسخة من برنامج (VocalChat) تسمح لمستخدمي الشبكات المحلية (LANs) بإدارة مؤثرات صوتية في الوقت الحقيقي (Real Time) على الشبكة. ثم أدخلت شركة (VocalTec) برنامج (VocalChat) للشبكات الواسعة (WAN) لتقوم بنفس الوظيفة بالنسبة للشركات الكبيرة ذات المكاتب الموزعة والمباعدة. ثم قامت نفس الشركة عام ١٩٩٥ بإدخال أول حزمة تليفون إنترنت والتي قدمت نفس الخدمة بسرعة أفضل على الإنترنت.

٢٢ - ١٣ خادم تليفون الإنترنت

هناك نوعان من برمجيات خادم تليفون الإنترنت يحتاجهما مستخدمو الإنترنت الأول هو المشغل (Operator) أو برمجيات (IRC). وتعمل برمجيات (IRC) كنائيل عناوين (Address Book) يستخدمه الطالون (Callers) للوصول إلى عنوان الشخص الذي يريدون طلبه. والنوع الثاني من البرمجيات المطلوب لتوجيهها في خادم تليفون الإنترنت هو برمجيات التحكم في المرور (Traffic Control). وهذه البرمجيات عليها التأكد أن الحزم (Packets) المتعددة من بيانات التليفون لا تستهلك كميات زائدة من سعة الباندة (Bandwidth) ومن موارد الخادم.

٢٢ - ١٤ عميل تليفون الإنترنت

بعد تحديد متطلبات للبرمجيات (Hardware) اللازمة لجهاز العميل لتشغيل تليفون الإنترنت هناك مجموعة من الأدوات التي يحتاجها المستخدم. وأول هذه الأدوات هو برمجيات تليفون الإنترنت. والجنود التالي يوضح البرامج المختلفة والباقي لكل برنامج وأستورها.



البائع	المنتج	السعر
ITEL	WebPhone	٥٠ دولار تقريبا
VocalTec	Internet Phone	٥٠ دولار تقريبا
Quarterdeck	WebTalk	نسخة تجريبية مجانية في العنوان التالي: http://www.qdeck.com
FreeTel	FreeTel	نسخة مجانية في العنوان التالي: http://freetel.com

والأداة التالية هي برمجيات حائط الحريق (Firewall) وهي البرمجيات التي تضمن تأمين البيانات ضد دخول المخطئين. وحتى مايو ١٩٩٦ كان البائع الوحيد لبرمجيات حائط الحريق (Firewall) التي تدعم تطبيقات تيلنور الإنترنت هو (CheckPoint).

والأداة التالية هي برمجيات إدارة سعة الباند (Bandwidth)، وهي تتوقف على نوع الشبكة التي يتم استخدامها مثل الإترنت (Ethernet)، (Eddi) أو (Token Ring).

٢٢ - ١٥ مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing)

بدأت اتصالات الإنترنت باستخدام الصوت والفيديو تجلب الإهتمام عندما أنتجت جامعة (Cornell) برنامج (CU-SeeMe) الذي كان يوزع مجانيا (Freeware) على الماكنتوش عام ١٩٩٣ و يسمح للمستخدمين بتقد مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing). ومنذ إنتاج هذا البرنامج قام أكثر من نصف مليون مستخدم بتحميله (Download) على أجهزة كمبيوترهم لأغراض ترفيهية وتعليمية. والآن أصبحت الاتصالات توفر أرضية خصبة لتطبيقات الصوت والفيديو لكل من الشبكات المحلية (LAN) والشبكات الواسعة (WAN).

والعامل المؤثر والتقيّد لمؤتمرات الفيديو هو استهلاك سعة الباند (Bandwidth). وسعة الباند هي كمية المعلومات في وحدة الزمن التي يستطيع مودم معين تتألفها. ويطلب نقل الصوت والفيديو خلال أي قناة اتصال كمية كبيرة من سعة الباند (Bandwidth). وللتغلب على هذه المشكلة هناك بعض الأشياء التي يجب أن يأخذها المدير في اعتباره مثل نوع الضغط (Compression)، مكونات وبرمجيات الخادم ومكونات وبرمجيات العميل.



٢٢ - ١٦ تطبيقات الصوت والفيديو

تسهل تطبيقات الصوت والفيديو الاتصالات تليخبرة قليلة التكلفة بين الموظفين ، العملاء ورجال الأعمال الذين يمكن أن يكونوا موزعين في جميع أنحاء العالم. وبالنسبة للإنترنات فإن تطبيقات الصوت والفيديو تشمل اتصال فرق العمل الموزعة وتوفير القدرة على التعلم والتدريب من المواقع البعيدة بالإضافة إلى بث المواد الترفيهية.

ويرى الخبراء في هذا المجال أن مؤتمرات الفيديو (Video Conferencing) على الإنترنت سوف تحمل عمل الطيلون كوسيلة أساسية لاتصالات الأعمال ولكن مازال الضغط (Compression) وسعة البثاند يظلان المسائل الأساسية في سبل تحقيق ذلك على الإنترنت. وإن كانت هناك بعض التطبيقات والتكنولوجيا التي سوف تساعد على زيادة سعة البثاند (Bandwidth) كما سيتم التوضيح في الجزء التالي.

٢٢ - ١٧ سعة البثاند وضغط للفيديو

كما أوجعنا سابقا فإن المحصلة الرئيسية التي تواجه مديري النظم عند إدخال نظم الصوت والفيديو وبخاصة مؤتمرات الفيديو على الإنترنت تكمن في الموازنة بين سرعة وكفاءة الفيديو والصوت مع تحقيق مطالب سعة البثاند (Bandwidth). وكما أوجعنا أيضا فإن نقل الصوت والفيديو يتطلب سعة بثاند كبيرة لا تتوفر في خطوط الطيلون العادية. ويستطيع مديرو نظم الشبكات المحلية والواسعة زيادة سعة البثاند أو تحسين وسائل ضغط البيانات. فلتقوات الاتصال التي تقل سعة بثاند (Bandwidth) كبيرة نسبيا مثل الـ (ISDN) ، (Ethernet) ، (Fast Ethernet) أو (ATM) وهو اختصار (Asynchronous Transfer Mode) تصير تقوات مغالية لنقل الصوت والفيديو وبصفة خاصة مؤتمرات الفيديو.

وحق يستطيع مدير النظم إدخال مؤتمرات الفيديو يجب أن يعرف كيف يتم ضغط البيانات. تستخدم معظم تقوات الاتصال الآن بروتوكول الضغط الهاسي (H.261) بالنسبة للفيديو. وعند دمج هذا البروتوكول مع بروتوكول ضغط الصوت يتكون البروتوكول (H.320). وهذا البروتوكول يدعم حجمين لشكل العرض (Frame) وكلاهما أقل من حجم الشاشة. الحجم الأول هو (QCIF) وأبعاده (176x 144 Pixels) ، والحجم الثاني هو (CIF) وأبعاده (352x 288 Pixels). وعدد الصور التي يمكن مشاهدتها في الثانية والذي يسمى أيضا معدل الماكال يعرف على سرعة المشغل (Processor) وعلى سعة البثاند (Bandwidth). فمعدلا سعة البثاند التي تصل إلى (128 Kbps) يمكن أن توفر معدل ماكال يصل إلى خمسة ماكال في الثانية. وهذا المعدل يعتبر كافيا لمؤتمرات الفيديو ولكنه لا يعطي جودة صورة تعادل جودة التلفزيون مثل.

الفصل الثالث والعشرون



أدوات الإنترنت

المحتويات:

- إختيار الأدوات
- مشتملات جانب الخادم (Server-Side Includes)
- مولجة البرمجة التطبيقية (Application Programming Interface)
- التراكيب الجاهزة (Plug-Ins)
- ممر المولجة العام (Common Gateway Interface)
- اللغات (Languages)
- لغة (JavaScript)
- لغة (VBScript)
- لغة (Java)
- لغة (Perl)
- التطبيقات الجاهزة
- برنامج (QuickServer)



٢٣ - ١ مقدمة

بعد أن عرفنا من الفصول السابقة بعض المعلومات عن أهمية الإنترنت ومخبراتها وكيفية استخدامها في تطوير أداء المؤسسة يعني أن نعرف ونصود على أهم الأدوات (Tools) والموارد (Resources) التي سوف نستخدمها أنت وطايم العمل معك في بناء الإنترنت. وتذكر أن هذه الأدوات رغم أنها تقدم حلولاً قوية وجذابة لمشاكلك إلا أنك تحتاج إلى اتخاذ القرارات الدقيقة والمبنية على المعلومات عند اختيار الوسائل والأدوات التي سوف تدعم الإنترنت الخاصة بك. وتذكر أيضاً أن الأدوات السليمة ومخططة التصميم الصحيحة سوف تصنع النجاح المتوسط ، وإدراجها وتصحيح كخطام معلومات صانع للمجهزات. وفي هذا الفصل سوف نعلم بعض الوسائل التكنولوجية الجيدة الخاصة لتجسس الإنترنت عالية الكفاءة. كما سوف نعرف الوسائل التكنولوجية الصاعدة والتي ساعدت على الطلاق الإنترنت لتصبح أسرع وأقوى وسائط الاتصالات في التاريخ. وفي نهاية هذا الفصل يصبح متصداً على العديد من الأدوات القوية الخاصة لك أثناء بناءك للإنترنت.

٢٣ - ٢ اختيار الأدوات

عند تصميمك حاجة مؤسستك لواجهة أو أكثر من الأدوات والموارد الخاصة لك كرحلات بناء الإنترنت يجب أن تذكر أن هذه الأدوات واللغات والتطبيقات لم يكن أي منها متاحاً في وقت قريب. وهذا يعني أن هذه الأدوات والموارد في تطور مستمر مما يجعلك في حاجة ليس فقط إلى دراسة وتطبيق الأدوات والموارد الخاصة في تصميم وتطوير الإنترنت ، ولكنك أيضاً تحتاج إلى استكشاف الأدوات الجديدة من وقت إلى آخر وممارسة حريتك الكاملة في استخدام ما تراه مناسباً منها.

وعند اختيارك للأدوات والموارد اللازمة لتطوير الإنترنت يجب أن تأخذ في اعتبارك هذه الأهداف الخمسة التي يجب أن تحققها الإنترنت.

- قابلية النقل (Portability) : وهو يعني مدى قابلية الإنترنت للانتقال بين منصات المكونات والبرمجيات.
- قابلية التوسع (Scalability) : وهو يعني فترة الإنترنت على التوسع والتطوير عن طريق إضافة مكونات جديدة بسهولة.
- القوة (Robustness) : وهو يعني استقرار المكونات والبرمجيات.
- سهولة الاستخدام (Ease of Use) : وهو يعني إلى أي مدى من السهولة سيعامل المستخدم مع النظام.



□ درجة السطوح (Complexity) : وهو يعنى إلى أى مدى يستطيع النظام التعامل مع مجموعة كبيرة من الوظائف الروتينية.

ول الأجزاء التالية يتم تجميع بعض الأدوات والموارد الحاكمة والتي تحتاجها في بناء الإنترنت مثل مشغلات جانب الخادم (Server-Side Includes) وبخمس (SSI) ، محرر المواجهة الصام (Common Gateway Interface) وبخمس (CGI) ، مواجهة البرمجة التطبيقية (Application Programming Interface) وبخمس (API) ، لغات البرمجة السائدة في محيط تطوير الإنترنت وبعض أدوات الطرف الثالث (Third Party) .

٢٣ - ٣ مشغلات جانب الخادم (Server-Side Includes)

تعتبر مشغلات جانب الخادم (Server-Side Include) وبخمس (SSI) من أسهل طرق إدخال كود (HTML) إلى الإنترنت. وهو وسيلة ممتازة لإدراج وظائف سريعة قليلة المدى إلى النظام. وهذه الأداة هي في الواقع أداة عظيمة - وبخاصة إذا كنت لست مبرمجاً - لأنها تسمح لك بتحديد عدة نقاط داخل صفحة الويب والتي يمكن توليدها على الطائر (On the Fly) مثل الوقت والتاريخ ، الرؤوس والأذيال (Footers & Headers) وتحديد متغيرات البيئة (Environment Variables) وذلك من خلال كود (HTML) . وهي أداة عظيمة أيضاً للبناء السريع (Quick Fixes) الذي يتم علاجه بعد ذلك بلغة قوية مثل (CGI) .

ولأن ال (SSI) بسيطة وسهلة فإن الوظائف التي تؤديها محدودة وتقتصر على الوظائف الأساسية والمباشرة كما أننا بطيئة نسبياً. فإذا كانت عمليات الإنترنت الخاصة بك محدودة فإن ال (SSI) يمكن أن تكون وسيلة جيدة لزيادة كفاءة الإنترنت.

٢٣ - ٤ مواجهة البرمجة التطبيقية (Application Programming Interface)

مواجهة البرمجة التطبيقية (Application Programming Interface) وبخمس (API) هي تطبيق آخر للوسائل الأساسية لزيادة كفاءة موقع الويب وإضافة وظائف جديدة له. وهي لغة قوية مثل ال (CGI) وأقوى بكثير من ال (SSI) وتتيح لك زيادة قدرات الإنترنت الخاصة بك بدرجة كبيرة. ولأن برامج ال (API) تعمل مع تشغيل الخادم (Server) ويتم تحميلها في وقت التشغيل (Run Time) ، فإنها تكون أسرع من ال (CGI) . ولقدما يلي بعض (APIs) وعلم ال (HTTP) المفاتيح:

NSAPI (Netscape API) from Netscape
http://home.netscape.com/comprod/server_central/server_add_ons.html



ISAPI (Internet Server API) from Microsoft

<http://www.microsoft.com/win32dev/apicx/isaphome.htm>

WSAPI (WebSite API) from O'Reilly and Associates

<http://software.ora.com/wsprow/wsapi/html/>

ويجدر العلم أن الـ (API) ليست موجودة في كل الخدم فهي خاصية مرتبطة بنوع الخادم. والقواعد المرتبطة بالـ (API) مثل السرعة والقوة تكون على حساب المخاطرة بفشل الخادم كتسمية لبرامج (API) غير مصممة جيداً. كما أن لغة (API) صعبة التعلم بالنسبة لمعوى النظم.

٢٣ - ٥ التركيب الجاهزة (Plug-Ins)

تساعدك التركيب الجاهزة (Plug-Ins) على لعب أى عدد من ملفات الصوت وكذلك ملفات الوثائق المختلفة المبنية (Format). وهي منتجات برمجية يقدمها عارض (Netscape) ويحفظ عارض ميكروسوفت أيضاً لتحميلها. وعند استخدامك (Netscape) كعارض مبني فإن الـ (Plug-Ins) يتم تركيبها على جهاز المبل وتجميع في دليل فرعي خاص يعرفه عارض (Netscape) ويبحث فيه عن الـ (Plug-In). وعند تحميل أى ملف من ملفات الصوت أو أى ملفات أخرى غير قياسية (Nonstandard) فإن عارض (Netscape) يبحث عن التركيب (Plug-In) الخاصة بهذا الملف ويعملها وتقوم هذه التركيب بتحميل ملف الصوت. فعلاً ملفات (Real Audio) لا يستطيع عارض (Netscape) تحميلها إلا بعد تحميل التركيب (Plug-In) الخاصة بها. فعندما يطلب المستخدم تشغيل قطعة فيديو (Clip) فإن التركيب (Plug-In) الخاصة ببرنامج (Real Audio) تقوم بتشغيل قطعة الفيديو (Clip). ويمكنك استعراض قائمة بالتركيب الجاهزة (Plug-Ins) التي يمكنك استخدامها في زيادة قدرات عارض (Netscape) عن طريق زيارة الموقع التالي:

http://home.netscape.com/comprod/products/navigator/versio_2.0/plugins/index.html

٢٣ - ٦ ممر المواجهة العلم (Common Gateway Interface)

يستخدم ممر المواجهة العلم (Common Gateway Interface) ويختصر (CGI) في ربط صفحات أو نماذج المبل بخدم (HTTP) والأدوات الأخرى في جانب الخادم. وهو يتميز عن وثائق (HTML) التي تكون مسافة بينها وبينها، فهو مطورة بأنه ينفذ في الوقت الحقيقي بما يسمح بال توليد الديناميكي للصفحات (HTML)، وتشغيل البيانات في قاعدة بيانات أو أى عدد من الوظائف المتقدمة الأخرى.



ومن أهم الاستخدامات الشائعة للبروتوكول (CGI) إنشاء صفحات الويب (Web Pages) على الطائر (On the Fly). وذلك استجابة لطلب المستخدم أو لبحث (Query). ويقسم الـ (CGI) باستقبال البحث (Query) من العميل (Client) وعمره إلى قاعدة البيانات أو أي تطبيق آخر محدد، ويقوم هذا التطبيق باستكمال العمل المطلوب. وبعد تنفيذ المطلوب يقوم الـ (CGI) باستقبال الجواب (Answer) من التطبيق الخاص بالخدماء ويرسل البيانات مرة ثانية إلى العميل لمعرضها. وهذا يفسر مثالا لمر قاعدة بيانات (CGI).

والـ (CGI) في التطبيقات البسيطة تكون سهلة ومباشرة ولكن تطبيقاتها في التطبيقات الكبيرة يكون صعبا وذلك لأن قواعد البيانات، خدم الويب (Web Servers) والبرامج الخلفية (Back-end Programs) تكون لها عادة إحصائيات معقدة. وإذا أردت أن تستخدم الـ (CGI) كجزء أساسي من الإنترنت فيجب عليك أن تأخذ النقاط التالية في الاعتبار:

- ☐ تذكر أن كل برنامج (CGI) يجب أن يكون في أدلة خاصة.
- ☐ تأكد من تهيئة الدخول على هذه الأدلة بحيث لا يتعامل معها إلا الأشخاص المصرح لهم بذلك.
- ☐ يجب أن تراعي توفر عنصر السرعة في البرامج حتى لا يمل للمستخدم.
- ☐ يجب أن تغير البرامج عدة مرات للتأكد أنها تؤدي الوظائف المطلوبة لا أكثر ولا أقل.

٢٣ - ٧ اللغات (Languages)

بعد تصميم البرمجيات (Software) للإنترنت الخاصة بك فإليك تستطيع استخدام عدد من اللغات المختلفة. ولكي تختار لغة معينة فإليك تحتاج إلى معرفة الخصائص (Features) التي تقدمها كحل لمسألة بالإحالة إلى المميزات والعيوب النسبية لها. وفي الأجزاء التالية يتم تغطية أكثر اللغات شيوعا على الإنترنت. كما يتم توضيح التكنولوجيا الجديدة التي سوف تصيف للإنترنت وظائف جديدة أكثر إثارة وفعالية.

٢٣ - ٨ لغة (JavaScript)

لغة (JavaScript) هي لغة كتابة لعل برمجية (Scripting Language) وهي أحدث وسائل إنشاء صفحات (HTML) ذكية للإنترنت وكذلك للإنترنت. وحاليا، تحوى معظم عارضات الويب وكذلك معظم نظم التشغيل على درجات متفاوتة من وظائف (JavaScript).



ولغة (JavaScript) هي إحدى لغات نصية وهي اللغات التي تتحكم في محتويات صفحة الويب. وعن طريق دمج كود (JavaScript) مع صفحات (HTML) فبذلك تستطيع توفير الوقت، الجهد، وسعة الباند (Bandwidth). ولأن كود (JavaScript) يتم إدراجه مباشرة في صفحات (HTML) يتم ترجمته مباشرة بواسطة عارض الويب (دون الحاجة إلى مفسر (Compiler)) لذلك فإن لغة (JavaScript) سهلة التطبيق والصحيح. وهي أيضا لغة مقروءة (Readable) يستطيع القارئ تعديلها في أي وقت ولا تحتاج إلى برمجيات أخرى لتدعيمها غير عارض الويب. ومن أهم خصائص لغة (JavaScript) أيضا قدرتها على الإحساس بفعل المستخدم مثل ضغطه على الفأرة (Mouse)، الإدخال في النماذج (Forms) أو النقر بين الصفحات والإستجابة لهذا الفعل.

ويمكنك كتابة كود (JavaScript) مثلا للمحقق من أن للمستخدمين يقومون بإدخال معلومات سليمة في حقل معين في النموذج مثل رقم الهاتف أو الرقم الإجمالي. حيث يقوم كود (JavaScript) باختيار مدخلات المستخدم ويظهره من خلال صندوق تحذير (Alert Dialog Box) إذا كانت المدخلات غير صحيحة. ويمكنك أيضا استخدام كود (JavaScript) في تنفيذ بعض العمليات مثل تشغيل ملف صوت (Audio File) أو تنفيذ تطبيق دمج (Applet) وذلك استجابة لفعل (Action) معين من المستخدم.

ويمكنك إدخال كود (JavaScript) داخل كود (HTML) عن طريق كتابة كود (JavaScript) داخل كود (HTML) باستخدام المميز (<SCRIPT>) واستخدام الميزة الموضحة:

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
Your JavaScript Code Functions
</SCRIPT>
```

ويمكن استخدام الوظيفة الخاصة بالـ (JavaScript) من خلال كود (HTML) بناء على فعل المستخدم مثل الضغط على رابطة (Link) معينة. ويغير الإشارة إلى أن كود (JavaScript) حساس لحالة الحروف من حيث كونها صغيرة (Small) أو كبيرة (Capital) أي (Case Sensitive).

٢٣ - ٩ لغة (VBScript)

لغة (VBScript) هي لغة واحدة أنشأها شركة ميكروسوفت وتعتبر مجموعة فرعية (Subset) من اللغة المعروفة (MS Visual Basic) والتي كان لها الفضل في تسهيل وتبسيط تطوير التطبيقات المبنية على الشواهد. وهي تعتبر اللغة البديلة للغة (JavaScript) والمتألقة لها والرد العملي على منتج شركة (Sun Microsystems). ومن المثير أن تستمر المواجهة بين الشركتين في الشهور القادمة لما يشهد ظهور منتجات قوية.



ولغة (VBScript) توفر لمصممي الإنترنت مجموعة كبيرة من المميزات تبدأ من إمكانية الوظائف وتنسجى إلى الوصفيف الكامل لمواصفات عارض الويب المستخدم. وهي لغة مبرمجة (Interpreted) مثل لغة (JavaScript) بمعنى أنها يتم فراقطها في الذاكرة عند نقل صفحة الويب المصنوعة عليها إلى عارض العمل. ويتم إدخال الكود الخاص بها مباشرة في ملف (HTML) وذلك على الهيئة التالية.

```
<SCRIPT LANGUAGE="VBS">
Sub BtnAlert_OnClick
MsgBox "Hello world"
End Sub
</SCRIPT>
```

ومن الخصائص القوية للغة (VBScript) هي قدرتها على التعامل مع خاصية ربط ودمج الأشياء (OLE) وهي إحصار (Object Linking and Embedding). ومن خلال هذه الإمكانيات سوف يصبح بإمكان لغة (VBScript) تشغيل كل من عارض الويب و التطبيقات الأخرى التي يتم تشغيلها من خلال صفحة الويب بناء على فعل المستخدم. وللمعرفة المزيد عن لغة (VBScript) يمكنك زيارة الموقع التالي:

<http://www.microsoft.com/intdev/vbs/>

٢٣ - لغة (Java)

لغة (Java) هي أشهر لغات البرمجة المستخدمة لبناء نظم تعمل على الإنترنت أو الإنترنت المحلية بواسطة شركة (Sun Microsystems). وهي لغة برمجة شبيهة (Object Oriented Programming Language) وتختص (OOP). وهي صممت لتلك إنشاء تطبيقات متكاملة تعمل من خلال خادم (HTTP) أو محلها من خلال جهاز العميل. وتمتاز لغة (Java) بأنها لا تعتمد على منصة العمل (Platform) وتتيح لك إنشاء نوعين مميزين من التطبيقات الأول يسمى (Applets) والمقصود بها التطبيقات الآلية التي يتم دمجها في صفحات الويب. والنوع الثاني من التطبيقات هي التطبيقات القائمة بملف (Stand Alone).

ولمعرفة بعض الأفكار المفردة عن كيفية إدراج (Java Applets) في موقع الإنترنت الخاص بك يمكنك زيارة الموقع التالي:

<http://www.gnuclau.com>

ولمراجعة لغة (Java) وبعض الأمثلة الجميلة يمكنك زيارة الموقع التالي:

http://www.sun.com/sunsoft/Products/Developer_products/java/workshop/index.html



٢٣ - ١١ لغة (Perl)

لغة (Perl) هي لغة من لغات المواجهة (Interface) مثل لغة (CGI) وليست من لغات الحبيبات مثل (Java). ولغات المواجهة هي اللغات التي تسهل الوظائف في الخلفية مثل نقل البيانات من نموذج (HTML) إلى قاعدة بيانات أو تنفيذ تطبيق على الخادم لعمل وظيفة معينة مثل تشغيل طلب للمعلومات أو تخزين عنوان مستخدم. وكلمة (Perl) هي اختصار للكلمات (Practical Extraction and Reporting Language).

ولغة (Perl) هي لغة مبدئية وسهلة الاستخدام وتُعلم وفي نفس الوقت متجانية. وهي لغة تجمع بين الخصائص الجيدة لنظام (UNIX) واللغات عالية المستوى مثل (C++). ويمكن الحصول على المكتبة (Library) الخاصة بلغة (Perl) من الموقع التالي:

<http://www.bio.cam.ac.uk/cgl/lib/>

٢٣ - ١٢ التطبيقات الجاهزة

هناك العديد من الأدوات الجاهزة التي يمكن رفع كفاءة الإنترنت و التي يمكن هراؤها ودمجها مع باقي أدوات النظام. من هذه الأدوات مثلا برنامج (Point Cast) وهو يجلب البيانات التي ينها خادم (Point Cast). وعلمد (Point Cast) الذي يكلف أقل من ألف دولار لكل (CPU) يكون موجودا على شبكة الشركة الداخلية ويقوم بتسهيل نقل البيانات مثل بيانات المخازن ، تقارير الموارد البشرية وأي بيانات أخرى نصية أو رسومية تريد نقلها. ولعونة المزيد عن برنامج (Point Cast) يمكنك زيارة الموقع التالي:

<http://www.pointcast.com>

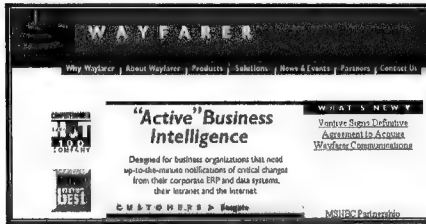
ومن الأدوات الممتازة أيضا والتي يمكن استعمالها في الإنترنت برنامج (CoolTalk). وهو برنامج يتيح عقد مؤتمرات الفيديو التي يستطيع للوظفون التحدث إلى بعضهم من خلالها. والبرنامج يجمع بالعديد من الخصائص الجيدة منها مثلا العمل كآلة رد (Answering Machine) بحيث يستطيع للوظفون تسجيل المكالمات التي ترد إليهم بينما يكونون مشغولين في مؤقر أو مشغولين بالعمل. ولزائد من المعلومات عن برنامج (CoolTalk) يمكنك زيارة الموقع التالي:

<http://www.netscape.com>



٢٣ - ١٣ برنامج (QuickServer)

إذا كنت تريد من الإنترنت أكثر من مجرد مشاركة البيانات الأساسية التي يمكن تحقيقها من خلال كود (HTML) وإنما تريد تشغيل التطبيقات الكاملة من خلال أجهزة العميل وعبر الإنترنت مع نقل البيانات في الوقت الحقيقي (Real Time) يمكنك إلقاء نظرة جادة على برنامج (QuickServer) من (Wayfarer) . وبدعم برنامج (QuickServer) برمجيات العميل المكتوبة بواسطة (C++) و (Visual Basic) . ومن خلال برنامج (QuickServer) يمكنك إدراج أي تطبيق مصمم بواسطة (Java) و (Visual Basic) في عروض (Netscape) كأحد الـ (Java Applets) أو (Plug-ins) وسيطبع المستخدم تشغيل التطبيق كجزء من وثيقة (HTML) . والشكل (٢٣ - ١) يوضح أحد الأمثلة.



شكل (٢٣ - ١)

ولمعرفة المزيد عن هذا البرنامج يمكنك زيارة الموقع التالي:

<http://www.wayfarer.com/>

الفصل الرابع والعشرون



عمل المخططات الزمنية المجمعة

المحتويات:

- التخطيط الزمني على الإنترنت
- تطبيقات التخطيط الزمني
- برنامج (InTandem)
- برنامج (WebShare)
- برنامج (Crew)



٢٤ - ١ مقدمة

إذا كنت تعمل في عالم أكثر ترتيباً ونظاماً فإن كل فرد في المؤسسة يتناول غذائه مثلاً في نفس الوقت بل وفي نفس المكان. في هذه الحالة تصبح أعمال أنظمة السكرتارية في إعداد المخطط الزمني (Schedule) أكثر سهولة. لأنهم في هذه الحالة يستطيعون الاتصال بكل الأفراد في نفس الوقت، وبالتالي فإن الاجتماعات والمشاريع يمكن تنظيمها، أيام الأجهزة يمكن تجهيزها، المؤتمرات يمكن تنظيمها، الاتصالات المبيعات يمكن إعدادها... إلخ. وبعد الغذاء يستطيع مخطط السكرتارية كتابة المخطط الزمني (Schedule) وإرساله إلى الإدارة قبل نهاية يوم العمل. ولكننا في الواقع لا نعيش في عالم مرتب ومنظم حيث أن كل فرد لا يتناول غذائه في نفس الوقت. والحقيقة أن أشياء قليلة جداً يمكن أن تقع متزامنة. فكل فرد في فريق البيع له مكاناته الخاصة، وكل قسم له مؤتمرات مختلفة بمحضرها، واللقاءات يمكن أن تحدث أحياناً في نفس الوقت. وفي بعض الأحيان يتم الخروج من المخطط وفي أحيان أخرى يتم تقديمه.

وإذا كنت مسئولاً عن تجميع موظفي المؤسسة في مؤتمر خارج المدينة أو عن المشاركة في رحلة ترفيهية فإنك سوف تدرك مدى صعوبة التخطيط الزمني للجميع. ويصرف النظر عن المناسبة فإن كل شخص يبدو وكأنه له أجندة (Agenda) خاصة به وهذه الأجندة لا تقبل المساومة. ومحاولة التنسيق بين هذه الأجندات لتحديد وقت مناسب لعقد مؤتمر معين قد تبدو أحياناً من رابع المسحلات. وهناك أدوات ووسائل مستعملة في متابعة كل فرد في المكتب منها التقويم المعلق على الحائط مثلاً. ولكن هذا الأسلوب يتطلب جهداً كبيراً نتيجة للمسح وإعادة الكتابة لتحديث البيانات. والأسلوب الأكثر شيوعاً لإدارة التخطيط الزمني للجميع (Group Scheduling) هو أن يقوم كل موظف بإعطاء السكرتارية عن مكان عروجه خارج المكتب في أي وقت. بالإضافة إلى ذلك يجب على الموظفين أن يضعوا مسو العمل مقدماً حتى تعلم السكرتارية أين سيكونون خارج المؤسسة، في مؤتمر أو حتى في جزء آخر من مبنى المؤسسة. ولكن هذه الطريقة تتطلب جهداً كبيراً من السكرتارية وفي أغلب الأحيان لا تستطيع السكرتارية متابعة دخول وخروج الموظفين.

ومع ظهور تكنولوجيا الحاسب فإن كثراً من الشركات بدأت تتبع مخططاتها الزمنية في الحاسب. ومع الشبكات المحلية (LAN) ظهرت أول برامج المخططات الزمنية الجمعة. وحلقت هذه البرامج عدة مجوهرات عن الطرق التقليدية. أولاً لأن هذه البرامج وفرت للمستخدم وسيلة لوضع المخطط الزمني في أي وقت يسهل منه مناسباً للشركة. فالمؤتمرات والأحداث يتم وضعها في المخطط بمجرد علم المخطط (Scheduler) ١٤. والميزة الثانية التي تجتاز ١٤ تلك البرامج هي توفير مواجهة (Interface) جيدة ونظيفة لتنظيم المواعيد. فبدلاً من المسح والتدوين في المخطط الورقي فإن الحاسب يقوم بكل العمل مع الاحتفاظ بالمخطط نظيفاً وجذاباً. والميزة الثالثة هي أن هذه البرامج يمكن أن تتكامل مع تطبيقات الحاسب الأخرى مثل البريد الإلكتروني (E-Mail). حيث يمكن إرسال الرسائل البريدية التي تذكر الموظفين



بالمواعيد والقهرهم بأي تغير يحدث. ويمكن أيضا أن تكامل برامج المخطط الزمني مع قائمة بيارات الموظفين بحيث يمكن ربط المواعيد بملفين الموظفين وأرقام تليفوناتهم. ويبنى الشبكات المحلية قطعت حوبا أكثر في التكامل بين هذه البرامج وبها تطبيقات النظام. فعلا بعض الشركات يمكنها إرسال لأكس من القوائم (Calendar) مباشرة أو من خلال الاتصال التليفوني الآلي.

وجميع هذه الخصاص صور جيدة ولكنها غير كافية. لأنها في جميع الأحوال لن تستطيع إقناع أى شخص بالمساومة على أجندته الخاصة. والذي تستطيع تطبيقات المخطط الجميع (Group Scheduling) أن تفعله هو أنها تجعل الحصة أسهل بالنسبة لأي فرد من خلال توفير طريقة جيدة ومنظمة لربط وعرض مختلف زمن متعدد الأشخاص. ولأغلب الأحيان فإن مؤسستك تسعى على نوع من تطبيقات المخطط الزمني على الشبكة المحلية. وهذا التطبيق قد يكون جزءا من حزمة تجارية (Groupware Package) مثل (Novell's Groupwise) أو قد تكون برمجيات قائمة بذاتها مثل (On Incorporated Software Meeting Maker).

ول هذا العمل سوف نلقى نظرة على المخطط الزمني الجميع (Group Scheduling) ونصرف مستطيله. ونعرف أيضا ما يتيحه الويب من احتمالات جديدة إلى تطبيقات المخطط الزمني في الشبكات المحلية (LAN).

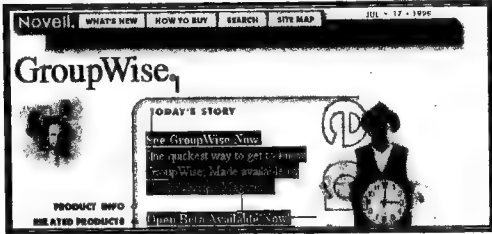
٢٤ - ٢ التخطيط الزمني على الإنترنت

لازال التقدم في تطبيقات المخطط الزمني على الإنترنت بطيئا وممازالت معظم خصائص تطبيقات المخطط الزمني على الشبكات المحلية (LAN) تفوق التطبيقات المقلدة على الإنترنت. ولكن الواقع أن المخطط الزمني على الإنترنت والذي يسمى أيضا المخطط الزمني المباشر (On Line Scheduling) هو من التطبيقات التي ينظر لها تقدم كبير في المستقبل القريب. وتسمح لك هذه التطبيقات بعرض المخطط الزمني على عارض الويب (Web Browser). وهناك أيضا إمكانية على فحص المخطط الزمني على حصيلتك الأولى في وجود مودم لرايعة أحد المراجع. وهناك بعض تطبيقات المخطط الزمني على الشبكات المحلية (LAN) بدأت في توفير بعض البريكات الباصرة (Ping-Pong) التي تجعلها قابلة للاستخدام على الإنترنت. والشكل (٢٤ - ١) يوضح برنامج (Novell's Groupwise) الذي طور حديثا أدوات لإدخال وظائف (Groupwise) ليعمل على الإنترنت.

ومن الحلول الجديدة استخدام حقبة تطبيقات (A suite of Applications) للمخطط الزمني المباشر (Online Scheduling). حيث يؤدي التكامل بين الرسائل وسجلات الاتصال (Contact Records) إلى تحقيق المخطط الزمني المطلوب. ويمكنك في هذه الحالة إتاحة ما تريد من الوظائف إلى هذه التطبيقات. وهذا يوفر عليك زحما يمكنك



استخدامه حتى وأنت على الطريق. حيث يمكنك مساعدة إسماعيل عوان أو رقم تليفون معين بمجرد حطه على زر الفارة.



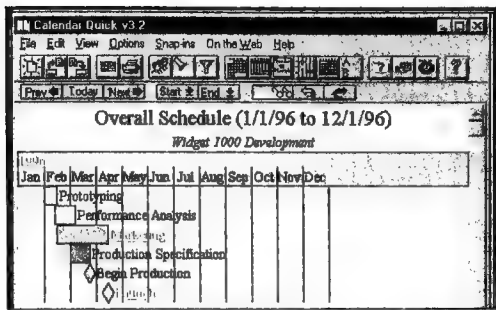
شكل (٢٤-١)

٢٤ - ٣ تطبيقات للتخطيط للزمني

أصبحت تطبيقات التخطيط الزمني المباشر (Online Scheduling) مثل جزء من معظم حواسب الإنترنت (Intranet Suite). والميزة في ذلك أنك تستطيع أن تحقق التكامل بين المخطط الزمني وبين باقي تطبيقات الحاسبة الأخرى. ويختلف التخطيط الزمني للإنترنت عن نظيره في الشبكات المحلية في أن مخططات الأفراد والمجموعة يمكن تعديلها بمجرد النظر عن المواقع الجغرافية. وفي الجزء التالي يتم توضيح بعض هذه التطبيقات ويمكنك البحث عن تطبيقات أخرى قد تكون ظهرت بعد وقت كتابة هذا الكتاب.

٢٤ - ٤ برنامج (InTandem)

برنامج (InTandem) أنشده شركة (IntraActive) ويعمل على نظام مركزي (Calendar) كتلوجح بالشكل (٢٤-٢). ويمكن عرض هذا التقويم باليوم، بالإسبوع أو بالشهر. والأحداث كلها يمكن عرضها أو طباعتها على هيئة قائمة مرتبة جغائياً. وهذا التقويم (Calendar) يوفر للمؤسسات قائمة كاملة بالأحداث المهمة التي تشمل كل شيء بدءاً من اللقائات للمستقبلية إلى أجازات الموظفين. ويستخدم كل الموظفين المصرح لهم بالدخول إضافة أحداث جديدة إلى التقويم وتعمل الأحداث المسجلة فيه.



شكل (٢-٢٤)

وتسليح إضافة أحداث إلى القويم عن طريق كتابة المعلومات في نموذج (Form). ومن خلال هذا النموذج (Form) يمكنك تحميل ملفات نصية أو رسومات وروابطها بالأحداث. وبذلك يمكنك إدراج رسومات أو نصوص لائحة (Hypertext) مرتبطة بمعلومات في مكان آخر على الإنترنت أو على الإنترنت كما يسمح للمستخدمين بالدخول الوقت على الأحداث، الخرائط، نماذج التسجيل (Registration Forms) أو أي معلومات أخرى.

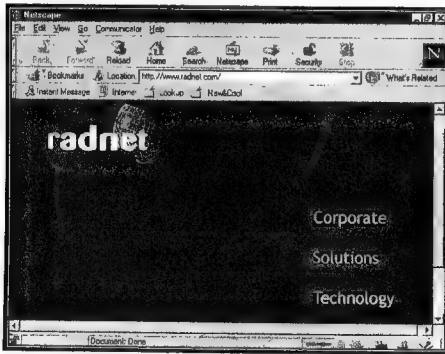
وعند إضافة أي حدث جديد فإن القويم (InTandem) يتم مراجعته وتحديثه في نفس الوقت كما يجد المستخدمين معلومات محدثة وصحيحة. وتكون الأحداث معروضة بالسوان (Title) في التاريخ المحدد ويمكن عرضها بالتفصيل بخط على الشاشة (Monso). وهذه الميزة تضمن عرض المواضيع التي تم كل فرد فقط على المنطقة المشاع (Public Area). وبجاءة أخرى فإن الأحداث للمناع (Public) تكون مرتبة لكل المستخدمين المصرح لهم والأحداث الخاصة تكون مرتبة فقط للأشخاص الذين صممها. فمثلا الأحداث الخاصة بالجموعة (Group Events) تكون مرتبة لكل أفراد المجموعة مثل لجنة الزاوية (Budget Committee). وتستخدم أحداث المجموعة في إرسال المعلومات السرية والتي لا يتم كل المستخدمين. ويمكن تجميع المخططات الزمنية (Schedules) الخاصة بكل المجموعة لتحديد الأوقات التي يمكن فيها عقد اجتماع للمجموعة. ويمكن إضافة عنوان اتصال (Contact Address) مع كل حدث حتى يستطيع أي شخص معرفة المزيد من المعلومات عن هذا الحدث وذلك بخط القارة فوق هذا الحدث.



٢٤ - ٥ برنامج (WebShare)

برنامج (WebShare) أنتجته شركة (Randet) ويصوى على تقويم مركزى (Calendar) كالووضح بالشكل (٥). وهو أداة جيدة لكل من الفرد والجموعة. ويمكن مشاهدة عرض (Demo) للبرنامج في العنوان التالي:
<http://www.randet.com>

ويمكن عرض هذا التقويم باليوم ، بالإسبوع أو بالشهر. كما يمكن مشاهدة المواعيد موزعة على أصناف (Categories). ويستطيع مستخدم البرنامج تعديل هيئة التقويم (Calendar) بالشكل الذى يناسبه. انظر شكل (٢٤ - ٣). ويمكن عمل تكامل بين التقويم وبألى تطبيقات (WebShare) مثل (Problem Tracking , Resources & Reservations , Discussion , Moderated Discussion , Employee Record , Newsletter, and Contacts)



شكل (٢٤ - ٣)



وفي هذا البرنامج يتم إضافة المواعيد من خلال نماذج (Forms) عن طريق ملء الحقول الموجودة بها. ويمكن إضافة حقول جديدة إلى النماذج من خلال مصمم (WebShare)

٢٤ - ٦ برنامج (Crew)

برنامج (Crew) أصبح شركة (Thuridion) ويصير على تقويم (Calendar) كما أوضح بالشكل (٢٤ - ٤) . وهو برنامج تخطيط زمني مبادر (Online Scheduling) يأتي ضمن حزمة (Thuridion Crew) متكاملة مع التطبيقات الأخرى مثل (Locker) ، (Messenger) ، (Cardfile) و (Office) . ويتميز بقدراته على البحث عن الفترات الزمنية الحالية. ويسطيع المستخدم مشاركة التقويم (Calendar) مع الآخرين.



شكل (٢٤ - ٤)

الفصل الخامس والعشرون



لوحات الرسائل (Message Boards)

المحتويات:

- لوحات الرسائل على الويب
- لماذا نستخدم لوحات الرسائل
- استخدام لوحات الرسائل الداخلية
- لوحات الرسائل والإتقارات
- الموجه (Moderator)
- لوحات الرسائل الخاصة
- إدخال الخصوصية على لوحات الرسائل



٢٥ - ١ مقدمة

تعتبر لوحات الرسائل (Message Boards) شكلا من أشكال مؤتمرات الحاسب ولكنها تختلف عن البريدية (Chat) المتبادرة على الإنترنت لأن لها فئات خاصة بلوحات الرسائل تسفرق فترة من الزمن قد تكون أياما أو شهورا أو حتى سنينا. وقد كانت أول لوحات الرسائل والتي عازالت ألقاها وأنشطها هي التي تكون ما يسمى شبكة المستخدمين (Usenet) والتي تمثل محور المحادثات داخل الإنترنت. وقد تكون لوحات النشر الإلكتروني (Bulletin Boards) أحد أشكال لوحات الرسائل (Message Boards) إلا أنها ليست متاحة للعمامة (Public) على الإنترنت. وعادة تكون لوحات الرسائل متاحة للعمامة على الإنترنت ولكنها غالبا لا تكون متاحة لأي شخص خارج المؤسسة.

وهناك مصطلح شائع الاستخدام مع لوحات الرسائل وهو الخيط (Thread) وهو يمثل سلسلة متصلة. فبمجرد إرسال أحد الأشخاص رسالة ويجب عليها شخص آخر لإن السلسلة (Chain) تكون قد بدأت ويكون خيط (Thread) بين الشخصين. وهذه الخيوط (Threads) من الإرسال والرد تتم في أي اتجاه حسب المشاركين في لوحة الرسائل (Message Board).

واحدة الخدمة (Group Conversation) يمكن أن تتم على لوحة الرسائل كما سبق الإيضاح. حيث يستطيع أي شخص جديد أن يسعرض قائمة بالرسائل الموجودة بحرف الخيوط (Threads) - القائمة والموضوعات التي تمت. وعادة يقوم مدير الموقع بمسح الخيوط القديمة أو وضعها في الأرشيف بناء على مخطط زمني محدد. ويستطيع الأعضاء الجدد في لوحة الرسائل قراءة ما يسمى بالأسئلة التي تسأل غالباً (Frequently Asked Questions) وتختصر (FAQ) ليطلع البروتوكول الخاص بلوحة الرسائل ولتحصل على معلومات عن كيفية إرسال واستقبال الرسائل على اللوحة. ومهما كان الموضوع الذي تبحث عنه فسوف تجد لوحة الرسائل الخاصة به (وإن لم تجد يمكنك أن تبدأ في إنشاء لوحة الرسائل الخاصة به). وفي هذا الفصل يتم توضيح لوحات الرسائل الجديدة الخاصة بالإنترنت.

٢٥ - ٢ لوحات الرسائل على الويب

رغم أن شبكة المستخدمين (Usenet) مازالت هي أكثر لوحات الرسائل زيارة من مستخدمي الإنترنت إلا أن لوحات رسائل الويب تتسارع انتشارا كبيرا. وبعض هذه اللوحات مهمة على أسلاكها من الطيفات التي تستخدم النصوص



لوحات الرسائل (Message Boards)

لفظ دون الرسومات. ومن أمثلة هذه اللوحات البئر (Well) وهو موقع مؤتمرات وأخبار ميسر على الجوفر (Gopher). أنظر شكل (١ - ٢٥).

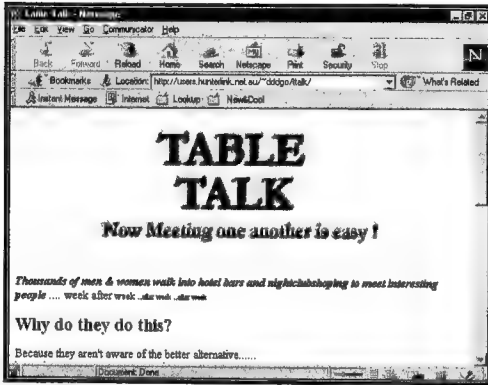


شكل (١ - ٢٥)

ولكي تشترك في البئر (Well) عليك أن تسجل (Register) وتبلغ رسوما وكل هذا من خلال نموذج (Form). ومعظم مواقع لوحات الرسائل على الإنترنت مجانية ومنه على سبيل المثال برنامج (Table Talk) للنسج بواسطة شركة آبل (Apple). وهو يشبه برنامج البئر (Well) في أن المناقشات الجمعة تسور حول الموضوعات الشائعة مثل السينما والألعاب أنظر شكل (٢ - ٢٥).

وهناك أمثلة متعددة لتطبيقات لوحات الرسائل منها على سبيل المثال المناقشات المباشرة التي لا تتوقف على البعد الجغرافي. والموقع (Wooley) يقدم مصفوفة من الخدمات التي تساعد أي شخص يريد بناء لوحات رسائل على الويب. ويمكنك الدخول إلى (Wooley) من الموقع التالي:

<http://freenet.msp.mn.us/people/drwool/Webconf.html>



شكل (٢٥ - ٢)

٢٥ - ٣ لماذا نستخدم لوحات الرسائل

لا تقتصر خدمات لوحات الرسائل على المناقشات المشوقة المفضلة ، وإنما توفّر إلى جانب ذلك خدمات الإستفسار (Query) ، إرسال الأسئلة (FAQs) ، المقروحات ، الرسائل والمذكرات. وكما أوضحنا سابقا فإن لوحات الرسائل (Message Boards) يمكن أن تحمل عمل المؤتمرات والإجتماعات التي لا تقطع من المشقة خصوصا عند الحاجة إلى الإنفعال مسافات كبيرة للوصول إلى مكان الإجتماع. وعندما تكون في مؤتمر فإليك في بعض الأحيان لا تستطيع ولا تجد الوقت الكافي للتفكير أو البحث (Research) الذي تحتاجه للرد على سؤال معين أو لتقديم إقتراح. ولكن على لوحة الرسائل فإنك تجد الوقت الكافي للإجابة بذلك. وأيضا عن طريق بناء لوحة رسائل خاصة بالدعم الفني يستطيع الموظفون في الشركة الرد على أسئلة العملاء. ويمكنك أيضا استخدام لوحة الرسائل في إستقبال ملاحظات الأشخاص الذين يزورون موقعك. وفي جميع الأحوال السابقة فإن لوحات الرسائل يمكن أن تكون داخلية أو خارجية.



ولإنشاء لوحات الرسائل (Message Boards) للإنترنت فإنك تحتاج إما لبرنامج تطبيقي ينفذ وظيفة النشر الإلكترونية (Bulletin Board) أو تشغنها أنت عن طريق كتابة قطع برمجية (CGI scripts).

ومن مميزات لوحات الرسائل الدخيلة أنك تستطيع أن تضع لوحاتك على عارض الويب وتحسنها بالرسومات. وهناك أدوات أخرى مثل النماذج (Forms) والمعاكل (Frames) توفر وسائل لإرسال البيانات بسرعة وبسهولة. النماذج هي أحسن طريقة لإدارة البيانات التي يتم توليدها من لوحة الرسائل. ويمكن عمل هذه النماذج بسهولة باستخدام القطع البرمجية (CGI Scripts) وكذلك يمكن استخدامها بسهولة. فمثلاً يمكنك استخدام النماذج (Forms) ل بناء حسابات (Accounts) جديدة ، بناء لوحات جديدة ، إرسال الاستفسارات (Queries) والردود (Replies) ، إدارة عمليات البحث و ضبط التفضيلات (Preferences) مثل الفولنتات مثلا.

٢٥ - ٤ استخدام لوحات الرسائل الدخلية

مهما كانت كثافة أو تعقيد النماذج والقطع البرمجية (Scripts) المستخدمة في إنشائها فإنها لن تفودك إلى أي شيء إلا بعد أن تحدد مطالبك من لوحات الرسائل الداخلية وما الذي سوف تفعله بالبيانات التي سوف تستجيبها. ولتحديد ذلك فإنك يجب أولاً أن تقيم موارده (Resources). فإذا كانت الإنترنت الخاصة بك صغيرة والخادم (Server) معه محدودة فإن لوحات الرسائل يجب أن تكون أقل ما يمكن لتوفر المساحة التفضيلية. ويجب أن تضع في اعتبارك أن لوحات الرسائل الجيدة يمكن أن تنتج كميات ضخمة من البيانات. وهذه البيانات تتكون من كل النصوص (Text) التي لقام المستخدمون بإدخالها إلى النماذج. ومن وسائل التعامل مع هذه البيانات أرشفتها أي جعلها أرشيفاً. ويمكن ضغط هذه البيانات وتخزينها مثلاً في محرك أشرطة (Tape Drive).

وإذا كانت لديك أداة بحث (Search Engine) مجهزة على الخادم فإنك تستطيع توصيلها بحيث يمكنه البحث ليس فقط خلال الأرشيف ولكن أيضاً خلال رسائل اللوحات نفسها. والبحث خلال لوحات الرسائل يتم بنفس الطريقة مثل البحث خلال تطبيقات الإنترنت الأخرى. حيث تقوم أداة البحث بالتحرك خلال البيانات وتبحث عن الكلمات المتماثلة ثم تولد صفحة (HTML) يتم من خلالها عرض نتائج البحث. ويكون البحث خلال لوحات الرسائل أكثر كثافة عندما يكون المستخدمون قادرين على السيطرة على هذا البحث. فمثلاً يستطيع أحد المستخدمين البحث عن الرسائل التي وصلت إلى اللوحة في يوم محدد. ويستطيع مستخدم آخر البحث خلال اللوحة عن خط (Thread) معين وتخزين البيانات الخاصة بهذا الخط في ملف لاسترجاعها فيما بعد عند الحاجة.



٢٥ - ٥ لوحات للرسائل والإنترنت

بعض الشركات تجهز الإنترنت الخاصة بها بأحد مجموعات الأخبار (Newsgroups) الموجودة على شبكة المستخدمين (Usenet) والتي تعمل بالعمل في الشركة أو تشي مجموعات المستخدمين التي تساهم في حلول منتجات الشركة. ولكن لأن شبكة المستخدمين (Usenet) هي منطقة مزدجة الخطوط فإن أفضل نظام للوحات الرسائل للإنترنت هو لوحات الرسائل الداخلية. ولكي تحقق الاستفادة الكاملة من لوحات الرسائل (Message Boards) في الإنترنت الخاصة بك فإليك يجب أن تحصل على التطبيقات البرمجية التي تساعدك على الوصول إلى هدفك. وإذا كنت مبرمجاً أو لديك مبرمج فإليك تستطيع أن تصمم برمجيات لوحات الرسائل المطلوبة. وفي هذا الجزء يتم توضيح بعض خصائص برمجيات لوحات الرسائل الجيدة.

من الخصائص التي يجب أن تتوفر في برمجيات لوحات الرسائل وسائل إدراج النصوص الفائقة (Hyperlinks) في الرسالة. فمثلاً تعرض أن مؤسسة تجارية لديها لوحة رسائل خاصة بالدعم الفني (Technical Support) على الإنترنت الخاصة بها. والهدف الأساسي من اللوحة هو إجابة أسئلة الموظفين عن التطبيق المسمى المستخدم في المؤسسة. لذلك فإن اللوحة يجب أن تتضمن الأسئلة التي تسأل غالباً (Frequently Asked Questions) أو (FAQ). التي تعمل كملحق (Supplement) للدليل تشغيل التطبيق ولها كدليل لاستخدام لوحة الرسائل في الدعم الفني. وبالنسبة فإن هذه الأسئلة (FAQ) يجب أن تكون عبارة عن نصوص لائقة (Hypertext) حتى يمكن أن تفلح المستخدم إلى مكان إجابة الأسئلة.

وعند إصدار نسخة جديدة من التطبيق المسمى فإن المدير يجد بعد تحميلها على الأجهزة أن هناك بعض الأخطاء (Bugs) في هذه النسخة. وعندما يقوم المبرمجون بإصلاح الأخطاء فإن المدير يقوم بتحميلها (Download) من خلال الويب. في هذه الحالة لا يحتاج المدير إلى الذهاب إلى كل موظف وتحميل النسخة الجديدة عنه ولكنه بدلاً من ذلك يحمل النسخة (Upload) على الخادم ويعلن من خلال لوحة الرسائل (Message Board) وجود النسخة الجديدة. وأكثر من ذلك يستطيع المدير إنشاء رابط لائقة (Hyperlink) على هذا الملف في موقع ال (FTP) حتى يستطيع الموظفون تحميله مباشرة من اللوحة. وفي نفس الوقت يستطيع الموظف قراءة رسالة المدير التي توضح له كيف يركب البرنامج (Install). أما متى يصبح أن لوحة الرسائل الجيدة توفر الوقت ليس للمدير فقط وإنما أيضاً للموظفين. .



ومن الخصائص الهامة أيضا التي يجب أخذها في الاعتبار عند اختيار برمجيات لوحات الرسائل القادرة على السيطرة على كلمات المرور. فاستخدام كلمات المرور تكون بعض المناطق على لوحات الرسائل متاحة فقط لمستخدمين محددين سابقا. وهذه الطريقة يمكن أن يكون للموظفين مساحة خاصة لمناقشة الموضوعات التي لا تهم كل أفراد الإنترنت.

ولمساعدتك على اختيار برمجيات لوحات الرسائل لقد أدرجنا هنا أربعة نظم وهي (InTandem) ، (WebBoard) ، (NieNotes) و (Web Crossing) وهي تتميز بسهولة التجهيز ومواجهتها الرسومية الجيدة. وهي بالإضافة إلى ذلك تسمح للمستخدم بوصف لوحة الرسائل كما يريد وكذلك الحماية بكلمات المرور.

وبرنامج (InTandem) لتتبع بواسطة (IntraActive) ولتوضح بالشكل (٣ - ٢٥) يتصوى على برمجيات لوحات رسائل قوية تتيج للمستخدم إرسال ، تحميل ، مراجعة والبحث عن الرسائل بسرعة وبسهولة. ومن خلال هذه البرمجيات يستطيع المستخدمون إرسال رسائلهم إلى اللوحة أو يردوا على الرسائل الموجودة. والردود تكون مربوطة بالرسالة الأصلية بما يمكن للمستخدمين من الحصول بسرعة على الأجوبة التي يريدونها. ويستطيع المستخدمون الضغط على زر الفأرة (Click) فوق اسم لوحة الرسائل (Message Board) لعرض المواضيع الخاصة بالرسائل. كما يمكنهم أيضا الضغط (Click) على الموضوع نفسه لمشاهدة الرسالة بالكامل. ويستطيع المستخدمون أيضا الضغط على اسم الشخص الذي أرسل الرسالة لمعرفة معلومات الاتصال (Contact Information) الخاصة به وإرسال رسالة بريد إلكتروني (E-Mail) إليه.


ويوفر برنامج (InTandem) للمستخدمين أيضا إمكانية إدراج رسومات ونصوص فوقية (Hypertext) داخل محادثات الرسالة. فمثلا يستطيع المستخدمون إدراج رابطة (Link) مثلا بمشروع جاري تطويره لمعرفة ردود الأفعال ، بتقرير يراد الموافقة عليه أو بوثيقة معينة مطلوبة بواسطة عدد كبير من الموظفين. ولجميع هذه الاحتمال فإن الرابطة الثورية (Hyperlink) توفر الوقت عن طريق الإتماد بالمعلومات في نفس الوقت كما توفر المال أيضا نتيجة الإستهلاء عن عمليات الطباعة والتوزيع.

ويعمل برنامج (WebBoard) على أي خادم متوافق مع بروتوكول (CGI) ويستطيع بناء حتى ٢٥٥ لوحة رسائل كل منها يمكن تقسيمها إلى مؤتمرات فرعية. وكل اللوحات مرتبطة بقاعدة بيانات مشتركة. لذلك يستطيع المستخدم تكرار عمليات الولوج (Logon) عند الانتقال بين المؤتمرات. وللمستخدم أيضا عند الوصال التي تعينه على اختبار حالة دخول المستخدمين الآخرين ، معرفة من من المستخدمين دخل إلى مؤتمر معين في يوم محدد والبحث خلال أي عدد من المؤتمرات عن كلمة أو جملة معينة.




IntraACTIVE™

click here to
Try InTandem Now!



It's not the office that matters...It's the view.



800.515.2432 202.822.3999 202.822.9810 fax info@intraactive.com

Search Section Entire Site Begin Search


Internet World Summer
Chicago, Illinois
July 13-17, 1998

After the success of Internet World Spring, IntraACTIVE will again have a presence at Internet World Summer 1998.

IntraACTIVE will host the Intranets/Extranets Forum, a two day workshop in Chicago.

شكل (٢٥ - ٣)

أما برنامج (NetNotes) الموضح بالشكل (٢٥ - ٤) ليعتبر بأنه يوفر توضيحا (Demonstration) لكيفية عمل لوحات الرسائل المجمعة. والبرنامج يتكون من خادم فقط يعمل على نظام (Windows NT) وينصح بوسائل تأمين جيدة جدا.



The best way to organize WEB Clippings!

NetNotes! is a quick and easy text capturing filing system, designed to work with your browser. A net surfer will be able to highlight text on a WEB page and with the simple click of the mouse, and file the information in a folder for later reference. Eliminating the cumbersome, "cut, paste, file, save, print" routines.

Features:

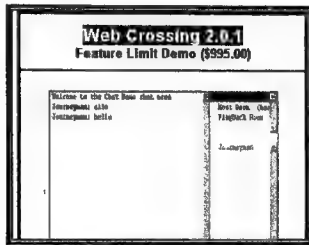
- ☒ Automatic naming and filing to predefined categories
- ☒ Quickly view and move clips to other programs.
- ☒ Search

Document: Done

شكل (٢٥ - ٤)



وبرنامج (Web Crossing) الموضح بالشكل (٢٥ - ٥) يتكون من خادم وعمل يعمل على ابرو كسول (CGI) . وهو يحدث تحولا جديدا في عيوط الخدالة الخليليلة عن طريق تطبيق الخدالة الخليليلة (Linear Conversation Flow) الذي يلقى طلبة مواجهة المستخدم تماما . وهو برنامج سهل العليليل (Customizing) ويوفر نماذج جاهزة (Templates) للزرايات (Banners) ، اللول (Footers) وألوان الخلفية . والبرنامج يعمل على نظام (Windows NT) ، (Macintosh) ، (DEC Alpha NT) و (UNIX) .



شكل (٢٥ - ٥)

٢٥ - ٦ الموجه (Moderator)

ليست التبرجيات هي الأداة الوحيدة المطلوبة للمحادثة الجماعية من خلال لوحات الرسائل . فهناك شخص لابد من وجوده خلف كل لوحة رسائل وهو الموجه (Moderator) . ووظيفة هذا الموجه هي ملاحظة المناقشة الجماعية وأحياناً المشاركة فيها . وبعض المجموعات تعمل أكثر من ذلك فبعض الموجه (Moderator) يشاهد كل رسالة قبل عرضها على اللوحة . والسبب في ذلك أن بعض المستخدمين يرمعون من كشف أفكارهم وآرائهم مباشرة على المستخدمين الآخرين .

والموجه يجب أن يميز الفرق بين الخدالة الجماعية (Group Conversation) وبين التحدث وجها لوجه . فليس الخدالة الجماعية لا يتحدث الناس وإنما يكتبون . ورغم أن لوحات الرسائل الصوتية لم تعد بعيدة عنا ، إلا أنه سبق الآن



لوحات الرسائل (Message Boards)

ما زالت النصوص (Text) هي الوسيلة الرئيسية لإرسال الرسائل والرد عليها. لذلك فإن الأخطاء النحوية (Grammar) والنحوية (Spelling) يمكن أن تؤدي إلى سوء فهم أو سوء اتصال.

والوجه (Moderator) وعليه أيضا إنشاء وصيانة الأرشيف الخاص بلوحات الرسائل. والفعل طريقة لإنشاء هذا الأرشيف هي التأكد من أن تطبيق لوحات الرسائل يعمل من قاعدة بيانات محلية (Back End Database). وفي هذه الحالة فإن الرسائل سيتم أرخفها آليا.

٢٥ - ٧ لوحات الرسائل الخاصة

من أهم أسباب لجوء الشركات إلى بناء الإنترنت إنشاء بيئة عمل خاصة ولكن في نفس الوقت مباشرة (Online) للموظفين. و الإنترنت بصفة عامة ليست مشاع (Public) مثل الإنترنت إلا إذا أردت ما أن تكون كذلك. ومعلم الشركات يكون ما موقع عام (Public) وموقع خاص (Private) ولتوفيق يجب أن يكونا مرتبطين إلى حد ما. وداخل الموقع الخاص أيضا تكون هناك مناطق خاصة ليست متاحة لكل أفراد الإنترنت. وفي هذا الجزء يتم توضيح إحدى هذه المناطق الخاصة وهي لوحات الرسائل الخاصة (Private Message Boards).

أي لوحة رسائل محمية بواسطة كلمة مرور (Password) هي في الواقع لوحة رسائل خاصة. ولكن على الإنترنت لإنك تحتاج إلى وسيلة لبناء لوحات رسائل تكون متاحة الوصول لأشخاص معين فقط. فمثلا القسم المالي في الشركة قد يحتاج إلى لوحة رسائل ليست مطروقة بواسطة الأقسام الأخرى. وتسمى لوحة الرسائل التي تفتح لأشخاص معين فقط المؤتمر الخاص المباشر (Online Private Conference). ويمكن تشبيه ذلك بالمؤتمر الذي توضع على يابه لوحة تقول (ممنوع الإزعاج) حيث تظهر هذه اللوحة إلكترونيا في صورة كلمة المرور التي تتبعه من الدخول إذا لم يكن مصرحا له بذلك.

٢٥ - ٨ إدخال الخصوصية على لوحات الرسائل

يتم إدخال الخصوصية على لوحات الرسائل من خلال النماذج (Forms). والنموذج يتبع على حقل (Fields) تعتمد على نوع المعلومات التي تريد الحصول عليها من أفراد المؤتمر تسمح أو لا تسمح لهم بالدخول. وهذه الحقول قد تتضمن مثلا اسم المستخدم (User Name) وكلمة المرور (Password) وذلك إذا كنت تريد منع المستخدم أن يحدد كلمة مرور خاصة به. والحقول الأخرى تشمل الرقم القومي (Social Security Number) ، العنوان ، صندوق البريد ، القسم المنسوب إليه والملاحظات. وإذا كنت تريد إعطاء المستخدمين إمكانية بناء المؤتمرات الخاصة بهم فيجب إضافة حقل موضوع المؤتمر (Topic) إلى الحقول السابقة مثل الأعمال (Business) ، الشؤون



لوحات الرسائل (Message Boards)

(Arts) أو المحاسبة (Accounting) ويستطيع المستخدمون أيضا إدخال موضوعات فرعية من هذه الموضوعات. ويمكن إعطاء للمستخدم القدرة على اختيار أعضاء المؤثر الآخرين.

وعندما يراد إلغاء مؤتمر أى إزالة لوحة رسائل فإن هذه قد تكون وظيفة مدير الموقع أو قد تكون أحد إختصاصات المستخدم الذى أنشأ اللوحة فى البداية. ولهم فى هذه الحالة هو مصدر البيانات التى تكونت مع هذه اللوحة. فى أغلب الأحيان فإنك تريد الإحفاظ برسائل المؤتمرات الخاصة. فقد تكون هذه البيانات مهمة فى فترات لاحقة لأسباب متعددة. والأفضل فى جميع الأحوال هو الإحفاظ بهذه البيانات فى أرشفة مؤمن (Secured). وهذا التأمين يجب أن يتم تحت إشراف شخص غير مؤمن.

الفصل الساوس والعشرون



الأخبار على الإنترنت

المحتويات:

- خدمات الأخبار المباشرة
- الحصول على الأخبار المباشرة
- الإنترنت في برامج الأخبار
- الفصول القصيرة (News Clips)
- شركة (Information, Inc.)
- برنامج (First! Intranet)
- برنامج (Grayfire)
- برنامج (Network News)
- برنامج (NewsEDGE/Web)
- برنامج (NewsAlert)



٢٦ - ١ مقدمة

من أسهل الطرق بالنسبة لك للحصول على الأخبار أن تفتح الباب وتعد الجريدة أو الجريدة التي يركبها لك البائع. ويمكنك اختيار ما تريد قراءته وتقطع بعض الأجزاء التي تريد الاحتفاظ بها للرجوع إليها في المستقبل. وهذه الميزات وأكثر منها يمكن توفيرها لكل مستخدم للإنترنت الخاصة بالخدمة. فالإنترنت هي أرض خصبة لخدمات الأخبار حول الكرة الأرضية ولقد وثقا على توفير هذه الخدمات تجعلها أكثر من الجريدة وأوسع من الطليقون أو النجاة. والميزة من استخدام الإنترنت كقراءة للأخبار هي أن هذا الخيط الضخم من الأخبار يمكن ترشيحه، تنظيمه وعرضه بطريقة جلدية على شاشة الحاسب. وفي هذا الفصل يتم توضيح الوسائل التي يمكن من خلالها إمداد الإنترنت بالأخبار. كما يتم إلقاء الضوء على بعض الخدمات الخاصة بالأخبار مثل (Electronic Clipping Services) و (National News Wires).

٢٦ - ٢ خدمات الأخبار المباشرة

أجب النسخ بين الخدمة المباشرة بالأخبار (Online News) ومجموعات الأخبار (Newsgroups) التي تسود حول موضوع (Topic) محدد. لمجموعات الأخبار مطلب وجود خادم أخبار (News Server) وقسارها أخبار (News Reader) على جهاز العميل. أما الخدمة المباشرة بالأخبار فهي أكثر من الأخبار التي تقرأها في الجريدة أو في الطليقون. والإحدا الأساس بين الإثنين أن الخدمة بالأخبار ليست تفاعلية (Interactive) بمعنى أن المستخدم يستقبل الأخبار فقط ولكنه لا يملكها أو يملكها معها. وبعبارة أخرى فإن الخدمة بالأخبار تجعل الشركات على دراسة أحدث الأخبار التي قد تؤثر في عملها دون أن تتصلب معها.

وقد تبدو فكرة الخدمة المباشرة بالأخبار غير مفيدة خاصة مع تكلفتها العالية وحاجتها إلى حرة فية كبيرة. وقد تقول ماذا لو شاهدت هذه الأخبار في الطليقون أو قرأتها في الجريدة. والإجابة على ذلك تكمن في الطريقة التي يتم بها تلبية الإنترنت بالأخبار والتي تقوم بدورها بوصولها على المستخدمين. فالأخبار الموجودة في الطليقون، الجريدة أو المجلات الأسبوعية (Periodicals) تكون متاحة بحررة جلها للقاعدة العامة من المستخدمين أو القراءين. وهذه القاعدة العامة قد تكون كبيرة، صغيرة أو متوسطة جدا ولكنها في جميع الأحوال تريد عن واحد. وهذا يعني أن الجريدة التي تصل إليك مضممة لتمام إحصائيات القراءة لمدة كبير من القراء. لذلك فإن الأخبار التي قد تكون ميسما بما قد لا تكون موجودة أو تغطي اهتمام محال من الجريدة. والتفد الثاني على هذه الأخبار أنها يصعب تحريكها والرجوع إليها في حرة لاحقة.



أما الأخبار المباشرة على الإنترنت فعندما نحللها نجد أننا قد نكون نفس الأخبار التي نراها في الأوساط السابق ذكرها. ولكنك في هذه الحالة عندك إخبار ضبط هذه الأخبار لتلائم إحصائياتك وإحصائيات مكان عملك. فباستخدام برمجيات خاصة يمكنك تجهيز جريدتك الخاصة ، برناملك التلفزيوني الخاص أو جريدتك التجارية وضمهم جميعا في حزمة (Package) واحدة تصل إلى مكتبك في ثوان أو دقائق معدودة. ويمكنك أيضا استقبال الأخبار من أكثر من مصدر في نفس الوقت (Simultaneously). وهناك ميزة أخرى للأخبار المباشرة وهي أنك تستطيع أن تستقبل هذه الأخبار في الوقت الحقيقي للأحداث.

وهذه الميزات السابق شرحها يمكن تطبيقها على الشركات ذات الأقسام المنفصلة. لإحصائيات قسم الحاسبية للأخبار المالية مثل أسعار الأسهم المحلية تختلف اختلافا كبيرا عن إحصائيات قسم الموارد البشرية التي تتركز في الأخبار المحلية والتعليمية والنفسية. وتستطيع خدمات الأخبار المباشرة أن توفر هذه الإحصائيات الخاصة والمحددة. وبالمثل يستطيع كل مستخدم قراءة الأخبار المناسبة لعمله التخصصي. ومن خلال هذه الأخبار المباشرة يستطيع أي شخص أن يحصل على المعلومات التي يريدتها لعمل التقارير (Reports) ، المقترحات (Proposals) ، أو أي مواد مكتوبة أخرى لمصالح المؤسسة. يمكنك مثلا بسهولة استرجاع أسعار الأسهم ، إصدارات الصحف ، والمعلومات الاقتصادية المتعلقة بمجالات إهتمام المؤسسة من خلال الإنترنت.

٢٦ - ٣ الحصول على الأخبار المباشرة

يمكنك إختيار الأخبار المباشرة إلى الإنترنت الخاصة بك بعدة طرق مختلفة. يمكنك مثلا إختيار بعض الأخبار الجيدة دون استخدام أي برمجيات أو معدات وذلك عن طريق ربط عارضات الويب ببعض المواقع التي توفر خدمات الأخبار. لمعظم خدمات البحث مثل (Yahoo) و (Lycos) يتم تغليتها بالأخبار من عدة محطوط رئيسية وهي تقوم بعملية الأخبار بصفة مستمرة. وتقدم كل من (America Online) و (CompaServe) خدمات أخبار مباشرة يمكنك ضبطها وفق إحصائياتك. وهناك خدمة أخبار أخرى مجانية وهي التي تقدمها شركة (PointCast). ويمكنك الحصول على نسخة مجانية من البرنامج من خلال الموقع التالي:

<http://www.pointcast.com>

ويتم تجميع أخبار (PointCast) من الأخبار الوطنية ، الدولية ، الأعمال ، الصناعة ، التسلية والمصادر الأخرى المشهورة مثل وكالة رويترز (Reuters). ويتميز برنامج (PointCast) أيضا بأنه تستطيع استخدامه على (Windows 3.1) ، (Windows 3.11) ، (Windows 95) و (Windows NT) و (Macintosh).

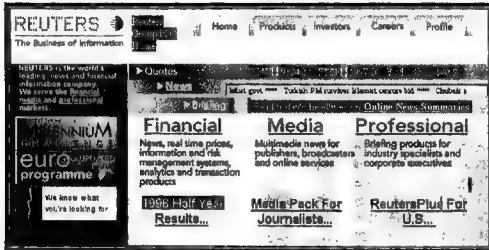


٢٦ - ٤ الاشتراك في برامج الأخبار

كما أن الاشتراك (Subscription) في الجريدة اليومية يصير شيا هاما بل ضروريا في بعض الأحيان ، كذلك بالنسبة للإعلامات فإن الاشتراك في برامج الأخبار يصير مهما جدا. والاشتراك في برامج الخدمة الإخبارية يمكن أن تكون تكلفه كبيرة لذلك فإن من المهم اختيار هذه البرامج جيدا.

ومن أشهر المؤسسات الإخبارية التي يمكن الاشتراك فيها ورابط الإنترنت لها (Associated Press) وتختصر (AP) ، (United Press International) وتختصر (UPI) و (Reuters) . وهذه الشركات الكبيرة متصلة بالإنترنت وتوفر إمكانية الاشتراك (Subscription) للشركات المستهبة. ويمكن الحصول على الأخبار من هذه المؤسسات الإخبارية من خلال عارجات الويب مثل (Netscape) و (Explorer) . ويمكن الدخول إلى مؤسسة رويترز (Reuters) من خلال الموقع التالي:

<http://bizinfo.reuters.com>

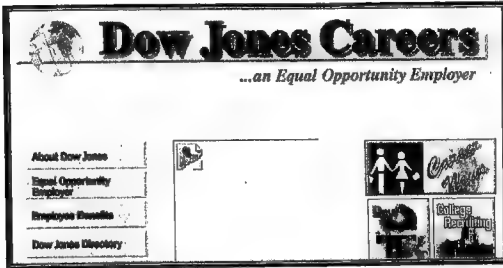


شكل (٢٦ - ١)

وتعد شركة رويترز (Reuters) مشركها بالأخبار ليس فقط من خط رويترز بل أيضا من خطوط أخرى متخصصة مثل (Le Figaro) . وهذا النوع في الأخبار يعمل الموقع منافسا لبقية مواقع الأخبار الأخرى. وإذا كنت تريد



دخولا سريعا على مواقع الأخبار الاقتصادية فإن موقع (Dow Jones) يقدم خدمة إخبارية مباشرة تسمى (Dow Vision) الموضحة في الشكل (٢٦ - ٢) .



شكل (٢٦ - ٢)

٢٦ - ٥ القصص الخبرية (News Clips)

لقصود بالصلاليس (Clips) هي الأجزاء التي يتم قصها من الجرائد والمجلات للحصول على مقالات متعلقة بمجال عمل معين ثم يتم جمعها ولفها على الورق. وتعمل خدمات القص الإلكترونية بنفس الطريقة ولكن دون استخدام الورق. وبالنسبة لبرامج الأخبار المباشرة فإن القص (Clipping) يعني ترشيح أخبار محددة من داخل الأخبار التي تصل من خطوط الأخبار. ويتحدد نوع الأخبار وكميتها أثناء عملية الإشتراك (Subscription) في خدمة القص. وتختلف الأسعار أيضا حسب نوع الخدمة المطلوبة. فالشركة التي تريد أخبارا محددة جدا تنفع أكثر من الشركة التي تريد أخبارا عامة (General). وفي الأجزاء التالية يتم توضيح بعض البرامج التي تقدم خدمات القص.

٢٦ - ٦ شركة (Information, Inc.)

تعتبر شركة (Information, Inc.) نفسها خدمة ذكية في مجال الأعمال (Business Intelligence) Service لأنها تعمل لصالح عملاء متخصصين. فالأخبار التجارية وأخبار الجمعيات يتم إدخالها بالأخبار القومية



والأخبار المتخصصة لإنشاء حزم منفردة من الأخبار يتم تخصيصها لواحد من عشرة أصناف من الأخبار وهي البنوك ، تأمين الشركات ، القدرة الكهربائية ، خدمات الطيفية ، تكنولوجيا المعلومات ، التأمين والفوائد ، الغاز الطبيعي ، الصيالة ، العقارات و الاتصالات. أنظر شكل (٢٦ - ٣) .

Information, Inc.
BUSINESS INTELLIGENCE SERVICES

Business Intelligence for
the Intelligent Business

News Services Log-In
Click here, then enter your name

شكل (٢٦ - ٣)

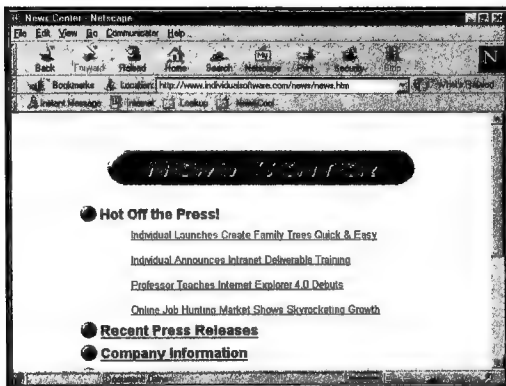
٢٦ - ٧ برنامج (First! Intranet)

هو برنامج تنتجه شركة (Individual, Inc.) ويصح للمستخدم تجهيز صفحة الأخبار كما يريد. وهو من أول خدمات تقنية الأخبار المتخصصة في الإنترنت ويعمل على كل من (UNIX) و (Windows NT). ويستطيع المستخدم ضبط الصفحة بحيث يستطيع استقبال الأخبار التي يريها واتصالها بمجال عمله.

ويتم إخبار المشتركين دائماً بأي تحديث للأخبار من خلال رسائل البريد الإلكتروني (E-Mail). هذه الرسائل قد تحتوي على رؤوس مواضيع أو ملخصات للأخبار وفي بعض الأحيان تحتوي على روابط لائحة (Hyperlinks) يتم من خلالها عرض النصوص الكاملة للأخبار. وكل الأخبار التي ترسل إلى الإنترنت يمكن أرشفتها لإنشاء قاعدة بيانات للأخبار للرجوع إليها في المستقبل. والشكل (٢٦ - ٤) يوضح شرحاً للبرنامج (Demo) الذي يمكن الوصول إليه من خلال الموقع التالي:



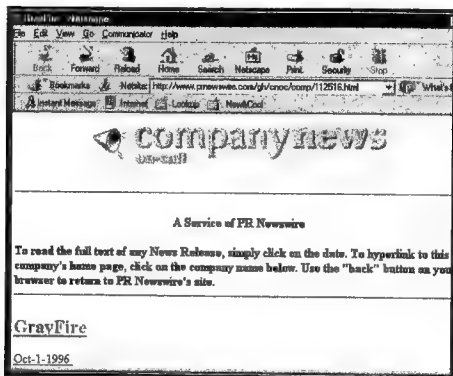
<http://www.individual.com>



شكل (٢٦ - ٤)

٢٦ - ٨ برنامج (Grayfire)

برنامج (Grayfire) يعمل بكفاءة في مجال الأعمال (Business) وهو يوفر مجموعة من الخدمات الإستشارية والأدوات. فمثلا يستطيع المشرع أن يتابع أسعار الأسهم بطريقة مباشرة (Online). فمن طريق تحديد أسماء الشركات من خلال نموذج معين يستطيع المشرع الحصول على أسعار الأسهم وقائمة بالنقاط الرئيسية من المصادر المرتبطة بهذه الشركات معتمدة آخر الإصدارات الصحفية. وهذه الأخبار يتم تحديثها في الوقت الحقيقي (Real Time). أنظر شكل (٢٦ - ٥).

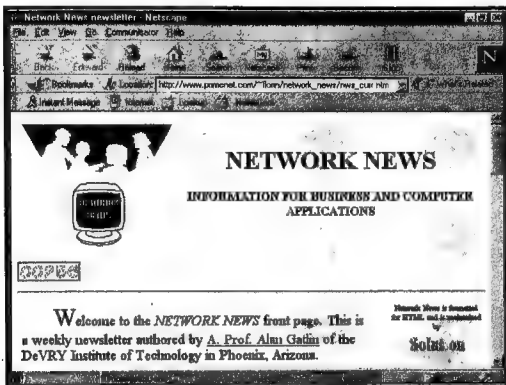


شكل (٢٦ - ٥)

والأخبار في (Grayfire) تكون مصنفة على ٣٠ صفحا على الأقل وتشمل الرعاية الصحية (Health Care) ، الصبغة ، وبالي انجالات الصناعية. ومن طريق جهة الفارة يستطيع المستخدم إعادة توزيع الخبر بواسطة الفاكس أو البريد الإلكتروني (E-Mail). ومن خلال نفس الحاسوب يستطيع المستخدم استبدال المعلومات التي يريد.

٢٦ - ٩ برنامج (Network News)

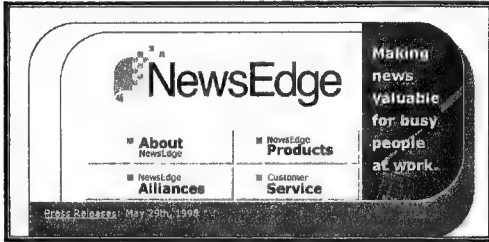
برنامج (Network News) يوفر للمستخدمين الأخبار في الوقت الحقيقي (Real Time). أنظر شكل (٢٦ - ٩). وهو يوفر كثيرا من الحاسوب في العديد من المجالات التي تباغ منفصلة ويتم اختيارها من بين قائمة كبيرة من الاختيارات. ويتم تشفير الأخبار وتقليبها في أجهزة المستخدمين من خلال خادم (Server) خاص. وهذا الخادم يكون مصلا بطبق (Disk) ٢٤ بوصة.



شكل (٦ - ٢٦)

٢٦ - ١٠ برنامج (NewsEDGE/Web)

برنامج (NewsEDGE/Web) يوفر للمشتركين الأخبار من ٥٠٠ خط أخبار ويمكن مشاهدة نصوص الأخبار مباشرة على عارضات الويب للمشتركين في الخدمة. أنظر شكل (٢٦ - ٧). وتعتمد التكلفة على عدد المستخدمين وعلى كمية المادة الحرة المقولة. ومن خلال هذا البرنامج يستطيع المستخدمون عرض رؤوس الموضوعات والنصوص الكاملة التي يتم اختيارها من خلال صفحة يستطيعون ضبطها (Customize) بأنفسهم. ويعمل البرنامج على (Windows NT)، (UNIX)، (Macintosh) و (OS/2).



شكل (٢٦ - ٧)

٢٦ - ١١ برنامج (NewsAlert)

برنامج (NewsAlert) هو برنامج مبني على نظام (UNIX). وهو مصمم لجميع تحديث وتوزيع أخبار . الأعمال بناء على احتياجات كل مشترك. انظر شكل (٢٦ - ٨).



شكل (٢٦ - ٨)

الفصل السابع والعشرون



التشغيل المجمع للوثائق

المحتويات:

- الوثائق التعاونية (Collaborative Documents)
- مشاكل الوثائق المجمة
- الوثائق المجمة للإنترنت
- تطبيقات الوثائق المجمة
- حزمة (InTandem)
- حزمة (Thuridion Crew : Locker)
- حزمة (SamePage)



٢٧ - ١ مقدمة

من الأشياء التي يميز بها عصر الإلكترونيات إمكانية تشغيل الوثائق إلكترونياً بمعنى القدرة على تصحيح (Edit) الوثيقة في أي وقت ، مسح أي جزء منها ، إضافة أي جزء إليها ، تغيير نوع التوليف وجمعها ، تشكيل الفقرات (Paragraphs) بالإضافة إلى أشياء أخرى متعددة. ومع ظهور شبكات الحاسب بصفة عامة والإنترنت بصفة خاصة بدأ يظهر على الساحة مصطلح جديد وهو التشغيل الجامع للوثائق (Group Document Manipulation) بمعنى إشترك المجموعة في تشغيل الوثائق. وهذا النوع من التشغيل للوثائق يستخدم بدساح على الشبكات المحلية (LAN) . وهناك برامج مثل (Lotus Notes) تقدم مصوفة (Array) خاصة من الخصائص الجيدة لمعالجة العمليات التي تجري على الوثائق. وهذه الميزة تجعلك تعرف أنواع العمليات التي تم إجراؤها على الوثيقة ، من قام بها ومتى تم ذلك. هذه التفاصيل الصغيرة تجعل العمليات في الوثائق أقل ما يمكن وتعمل تحديث الوثائق يتم بسهولة وبصورة جيدة.

وهذا الفصل يركز على كيفية إدارة ومتابعة الوثائق الجمعة على الإنترنت باستخدام صاخر الويب كواجهة مشتركة (Common Interface). كما يوضح البرمجيات والتطبيقات التي يمكن استخدامها لتحقيق ذلك.

٢٧ - ٢ الوثائق التعاونية (Collaborative Documents)

الوثيقة التعاونية هي أي ملف يتم إنشاؤه وتحديثه بواسطة أكثر من شخص. وهذا الملف قد يكون نصاً متائرا (مثل مشروع مقترح مكتوب بواسطة برنامج ميكروسوفت وورد) أو ملف (HTML) أو حتى ملف رسم (مثل JPEG أو GIF). والوثائق الجمعة قد تشمل السجلات اليومية (Daily Records) ، المذكرات (Memos) ، صفحات الضمان ، عروض الأسعار وإصدارات الصحف.

وتطلب إدارة الوثائق الجمعة (Group Document Management) وجود مدير للوثائق مهمته متابعة التغييرات التي تجري على الوثيقة. ويستطيع المدير الحصول على التفاصيل الصغيرة مثل الوقت ، التاريخ ، الملاحظات وأسماء المؤلفين وذلك من خلال إستعراض سجل المراجعة (Track Record) الخاص بوثيقة معينة. وكل مايرى الوثائق تقريبا يسمحون بتعديل الوثائق بواسطة أكثر من شخص. والدخول على الوثائق يتم تحديده بواسطة قسائد مجموعة المستخدمين ، مدير الشبكة أو مؤلف الوثيقة الأصلي.



وصفحات (HTML) التي تستخدم في إنشاء موقع الويب الداخلي أو الخارجي للمؤسسة تكون عمادة وثائق تعاونية. لقد يكتب أحد الأشخاص الكود الخاص بها ، يكتب شخص آخر النص (Text) ، وشخص آخر يصيغ الرسومات. وفي هذه الحالة فإن المؤسسة تحتاج إلى مدير وثائق مجمعة متخصص في الويب.

وتستطيع أن تنقل كل عملية إنشاء أو تعديل الوثائق التعاونية من الشبكة المحلية (LAN) إلى الويب أو من الطرق التقليدية (الورق) مباشرة إلى الويب. ويجب أن تراعى عند الانتقال من الوثائق القديمة إلى الوثائق الجديدة أن يؤدي ذلك إلى رفع الكفاءة وزيادة السهولة والراحة.

٢٧ - ٣ مشاكل الوثائق المجمعة

للمتابعة عبر الشبكة للوثائق المجمعة تؤدي غالباً إلى مشاكل متعددة مثل فقد النسخ القديمة (المطلوبة) ، وضع النسخ المحدثة (Update) في غير أماكنها ، الكتابة المتوالية المتعددة (Multiple Overwrites) ، والتواريخ غير الكاملة. لذلك فإن مدير الوثائق المباشرة (Online) يجب أن يوفر الوسائل الكفيلة بالسيطرة على نسخ الوثائق.

وإذا كانت وثائقك تتكاثر مثل الدباب فإن الإنترنت هي فرصتك الذهبية لتجديد نظام الوثائق المتعاون في الشركة أو في الأقسام. والعمل المباشر (Online) سوف يكون مفيداً في هذا المجال وذلك لأن كل المستخدمين سوف يستخدموا عارض الويب باعتباره الواجهة (Interface) الوحيدة. كما أن استخدام خادم الويب باعتباره المتخزين الوحيد لقاعدة بيانات الوثائق يوفر لك إمكانية توليد صفحات (HTML) ديناميكية بالإجابة من الوثائق المتداولة والمعلومات التي يتم إدخالها من خلال شاشات (CGI).

ومن فوائد الوثائق المتداولة المجمعة أيضاً الإتصال السريع. فمفلا عمليات الإستعراض والمراجعة تتم بسرعة عالية جداً لأنها تتم في نفس الوقت. كما أن الأخطاء الناتجة عن سوء توجيه الفاكس أو الوقت المستهلك في نقل البريد بواسطة صانع البريد كل ذلك يتم التغلب عليه عندما تكون الوثيقة مباشرة (Online). ونظم إدارة الوثائق المجمعة المباشرة ليست مفيدة بالمواقع الجغرافي. حيث يستطيع أفراد مجموعة العمل ربط مهاراتهم ومواجهتهم لإنشاء وثيقة مجمعة بمسرف النظر عن المكان الذي يقطنون فيه.



٢٧ - ٤ : الوثائق للمجموعة للإنترنت

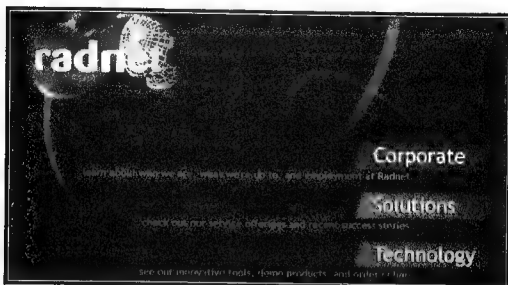
من أسهل الطرق لبناء وثيقة مجمعة على الإنترنت استخدام الملاج (Forms) لإنشاء صفحات ويب وصفية (Descriptive) لكل وثيقة يتم رفعها (Upload) إلى الخادم (Server) . هذه الصفحات يمكن أن تحوى على معلومات عن الوثيقة بالإضافة إلى رابط (Link) إلى الوثيقة نفسها (لرفعها أو تحميلها) . وإذا كانت هذه الصفحات مكتوبة بالـ (HTML) فبها تكون قابلة للبحث (Searchable) بأداة بحث قياسية .

وقد لا تجد هذه الأهم تطبيقات مكررة أو مخصصة في إندوة الوثائق المجمعة . وذلك لأن التطبيقات الموجودة في حقل الإنترنت (وهي الخدم التي تحوى على تطبيقات الإنترنت) مصممة لتكامل مع بعضها . وهذا التكامل يكون مفعلا عند التعامل مع الوثائق المجمعة . فمثلا إذا كنت تريد إمكانية إرسال وثيقة بالبريد إلى شخص خارج مجموعة العمل (Workgroup) فإن مدير الوثائق الذى يكون متكاملًا مع برنامج البريد الإلكتروني يسهل عملية الاتصال . وفي نفس الوقت فإن وجود مدير وثائق متكامل مع قاعدة بيانات الاتصال (Contact Database) يسهل إنشاء قائمة (List) لإرسال الوثيقة إلى أكثر من شخص واحد في نفس الوقت .

وبالإضافة إلى حقل الإنترنت (Intranet Suites) فهناك دائما هناك الإختيار أن تطور نظم وثائق مجمعة مجهزة (Customized) بنفسك . ولعل ذلك فهناك تحتاج إلى استخدام أداة تطوير الإنترنت مثل (WebShare) لتسعى بواسطة (Randet) . وهذه الأداة هي واحدة من أول أدوات التطوير الخاصة تجاريا والسق صممت خصيصا للإنترنت . أنظر شكل (٢٧ - ١) . والشرح (Demo) الخاص بها موجود في العنوان التالي :

<http://www.randet.com>

ويمكنك استخدام (WebShare) لبناء قاعدة بيانات للوثائق . ويمكن استخدام حقول داخل نموذج للتحكم في النسخ (مثل الوثائق والصور والملفات) وعن طريق ملء النموذج يمكن تحميل الوثيقة من قاعدة البيانات . ويمكن عرض الوثائق نفسها كصفحات (HTML) أو تخزينها على القرص الصلب . ويوفر برنامج (WebShare) للمطورين حرية واسعة لتصميم تطبيقات الوثائق المجمعة بالإضافة إلى وظائف الإنترنت الأخرى .



شكل (٢٧ - ١)

٢٧ - ٥ تطبيقات الوثائق المجمعة

نبدأ الآن في استعراض بعض التطبيقات التي تم تنفيذها من خلال الوثائق المجمعة. وهي ليست كثيرة لأن موضوع الوثائق المجمعة مازال حتى الآن تحت الاختيار والتطوير. والأمل في التلافة التي سوف نستعرضها هنا هي في الواقع موجهة للمعاون الجماعي من خلال الإنترنت بصفة عامة وليست موجهة إلى الوثائق المجمعة فقط. ولكن رغم ذلك فمن المتوقع أن تكون برمجيات الوثائق المجمعة في قلب كل حقائب الإنترنت (Intranet Suites) في المستقبل القريب.

٢٧ - ٦ حزمة (InTandem)

حزمة (InTandem) من (IntraActive) الموضحة في شكل (٢٧ - ٢) هي حزمة كاملة لبرمجيات الإنترنت. وتضمن خصائصها إدارة الوثائق المجمعة (Document Management) وإدارة النسخ (Version Control) وعن الطريق الدخول إلى خادم (InTandem) من خلال عارض الويب فقط فإن المستخدم يستطيع تحميل الوثائق فوقيا (Upload) وسفليا (Download) بالإضافة إلى البرامج وأي أنواع أخرى من الملفات. ويقوم برنامج (InTandem) آليا بعرض بيانات المؤلف (Author) الذي قام بتحميل (Upload) الملف على الخادم ويقوم باختيار الملفات التي يتم تحميلها (Download) من الخادم ليمتع المستخدمين الآخرون من تعديلها. ويستطيع



المؤلفون إنشاء ملخصات قابلة للبحث (Searchable) لوثائقهم لمساعدة المستخدمين الآخرين على الوصول إليها. وتقوم إدارة النسخ (Version Control) بتعريف النسخ الجديدة ول نفس الوقت تسمح بالدخول على النسخ القديمة.

ويسمح برنامج (InTandem) للمستخدمين بمشاركة الملفات على الهيئة (Format) المحلية الخاصة بهم. فليستطيع أحد المستخدمين مثلاً أن يحمل وثيقة مكررة بواسطة برنامج (Microsoft Word) على الحاسوب ثم يقوم مستخدم آخر بتحميلها (Download) من الحاسوب إلى جهازه ثم يقوم بتعديلها وإعادة تحميلها (Upload) على الحاسوب دون الحاجة إلى تحميلها من الهيئة (Format) الخاصة ببرنامج (Microsoft Word). ويمكنه الطريقة يستطيع مستخدمو برنامج (InTandem) تعديل الوثائق باستخدام برامج تسبق الكلمات (Word Processing) السبق يفضلونها دون أن تتأثر هيئة الوثيقة.



شكل (٢٧ - ٢)

٢٧ - ٧ حزمة (Thuridion Crew : Locker)

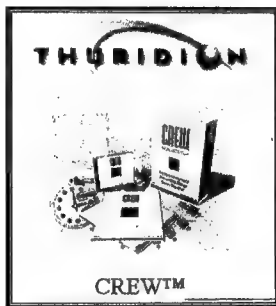
مثل حزمة (InTandem) فإن حزمة (Thuridion Crew) هي حزمة كاملة لبرمجيات الإنترنت تستخدم داخل عارض الويب. ولإدارة الملفات المجمعة فإن الحزمة تتضمن برنامجاً يسمى (Locker) الموجه بالشكل (٢٧ - ٣) ويشبه برنامج (Locker) دولاب الملفات (Cabinet) المنظم بأسلوب هرمي (Hierarchical).



وعتكتك التحميل لوليا (Upload) وسفليا (Download) للقات النص (Text) والرمسموات (Graphics) والقطع الصوتية (Audio Clips) عن طريق فتح أو قفل باب (Locker) . ويتم الدخول إلى الوثيقة المجمعة من خلال المؤلف (Author) أو مدير الموقع .

وبعد فتح (Locker) معين فإنك تمحدد الوثيقة التي تريد تحميلها . وإذا عرفت على الطريقة (HTML) فإنك تستطيع عرضها على عارض الويب فوراً . ولديك الاختيار أيضا أن تخزنها على هيئة أخرى مثل (Microsoft Word) ثم تخزنها على القرص الصلب .

وإدارة النسخ (Version Control) داخل برنامج (Locker) مازالت محدودة الإمكانيات . لأنها تطلب من المستخدمين تغيير اسم النسخة مع كل تغير يقومون بإجرائه . ولكن النسخ القادمة من البرنامج سوف تضيف إمكانيات أكبر لإدارة النسخ . وبرنامج (Locker) هو اختيار جيد إذا كنت تريد تكامل كل التطبيقات الخاصة بالإنترنت . فهو يتكامل مع برامج (CardFile) ، (Calendar) ، (Messenger) وغيرها .



شكل (٢٧ - ٣)



٢٧ - ٨ حزمة (SamePage)

حزمة (SamePage) من شركة (WebFlow) تختلف عن (LaTamin) و (Crow) في أنها مصممة لمجموعة صغيرة (من ١٠ إلى ١٥ مستخدم). وتتميز حزمة (SamePage) بأنها تطبيق واحد يجرى على الخوادم من الوظائف التي تساهم في تدفق العمل بصفة عامة.

وفي مجال إدارة الوثائق، فإن برنامج (SamePage) يقوم على فكرة أن الوثيقة التي تعرض على صفحة (HTML) هي ليست في الواقع وثيقة وإنما مجرد تمثيل لهذه الوثيقة. ويطلب برنامج (SamePage) من المستخدمين إدخال التعليقات (Comments) داخل الوثيقة مباشرة. وهو يسمى الوثائق المهمة وثائق حية (Live Documents).

ولإنشاء وثيقة حية (Live Document) من خلال (SamePage) يتم أولاً كتابتها بواسطة برنامج تيسيل كلمات (Word Processor) ثم يتم تحويلها إلى كود (HTML) ونقلها، ثم يتم وضعها على الشبكة، ثم استيرادها (Import) داخل برنامج (SamePage). وفي هذه الحالة تصبح هناك نسخة من الوثيقة مطبوعة لاستقبال التعليقات (Comments) من أفراد مجموعة العمل الآخرين. ويمكن تحديث الوثيقة مباشرة من خلال برنامج (SamePage). ويقوم برنامج آخر يسمى (History Maker) بوضع تاريخ وثائق العمليات. أنظر الشكل (٢٧ - ٥).

infoview
ProductWatch
1pw.internet.com

GROUPWARE

Home

SamePage

Product: SamePage
Categories: Groupware Products
Purpose: Workgroup collaboration
Platform: IRDX; Solaris; Windows NT (server); multipplatform clients

Mecklermedia
Internet.com
Magazines
Internet World
Trade Shows

شكل (٢٧ - ٤)



WHAT'S NEW

PRODUCTS

SUPPORT

CONTACT US

ABOUT WEBFLOW

WebFlow

SamePage

DATASHEET

FAQ

TOUR

DEMO

Take A Hunt!

EXAMPLES

FAQ

SamePage™

Document-Centric Collaboration

Introduction

SamePage is a document-centric collaborative workspace that brings teams together regardless of location or availability. It structures a context—a document or a form—where teams work inside at their convenience, to resolve issues, reach

Benefits
Asynchronous
Team
Collaboration

شكل (٢٧ - ٥)

يوفر برنامج (SamePage) لك إمكانية إعلان أفراد مجموعة العمل الآخرين كإجباريين (Mandatory) أو اختياريين (Optional). والفرد الإجباري (Mandatory) يستقبل رسائل بريدية لتذكيره بمراجعة وثيقة معينة وإبداء ملاحظاته عليها. والمثلوي يستطيع تحديد فترة محددة من الزمن تكون الوثيقة معروضة خلالها للمراجعة.

وهناك خاصية أخرى للبرنامج تسمح لأعضاء المجموعة بتعيين وظائف أو أنشطة لأعضاء آخرين وتخزين هذه التخصيصات في وثيقة (SamePage). والأعضاء أيضا يستطيعون إضافة روابط لائق (Hyperlinks) ورسومات إلى الوثيقة.

والوثيقة الخاصة ببرنامج (SamePage) تدور كوثيقة ولكنها في الواقع تجعل لقوة نظم قواعد المعلومات. فبإستطاعة إعادة توصيف الوثيقة ، تعديلها ، الإضافة إليها ، نسخ منها أو أي شيء تريد. فبإذا كانت الوثائق التي تستخدمها في نظامك يتم توليدها بواسطة مجموعة صغيرة ، فإن (SamePage) يحل أفضل الاختيارات.

الفصل الثامن والعشرون



أدوات البحث (Search Tools)

المحتويات:

- كيف تعمل أدوات البحث
- مدى الاعتماد على أدوات البحث
- أنواع البحث
- تحديد آلية البحث
- برنامج (AltaVista)
- برنامج (Excite)
- برنامج (Livelink)
- اختيار أداة بحث



٢٨ - مقدمة

أدوات البحث والتي تسمى أيضا محركات البحث (Search Engines) هي برهان ودليل قاطع على أن التكنولوجيا يمكن أن تجعل عملك أسرع وأكثر سهولة. وإذا عدنا بالذاكرة إلى الكروت التي كانت تستخدم في المكبات للبحث عن موضوع أو كتاب معين فإن هذا البحث كان يستغرق أحيانا ساعات. وقد أصبحت الكروت وما تلاها من ميكروفتش وفهارس وسائل مختلفة جدًا بالنسبة لأدوات البحث الإلكترونية.

وقد كان من أهداف بناء الإنترنت كما سبق أن أوضحنا وضع وثائق المؤسسة على الخط المباشر (Online) يسهل التعاملها وتوزيعها بسهولة. وهذا يتطلب وجود وسيلة أو أداة للبحث خلال عدد هائل من الملفات ليس فقط من ملف معين ولكن أيضا عن جزء أو معلومة محددة داخل الملف باستخدام كلمات أو مفاتيح معينة. وقد ظهرت بعض الشركات التي اشتهرت بأدوات البحث القوية مثل (AltaVista) و (Verity) والتي قامت بعد ذلك بتطوير أدوات بحث للإنترنت. وفي هذا الفصل يتم أولاً شرح الجوانب الفنية المرتبطة بأدوات البحث ثم يتم استعراض طرق استخدام هذه الأدوات في الإنترنت.

٢٨ - ٢ كيف تعمل أدوات البحث

يتم تنفيذ البحث الإلكتروني بوسائل مختلفة ولكنها تبدأ جميعا بنفس الطريقة. حيث يطلب شخص معين بعض المعلومات ويعرف هذا بالمصطلحات الإلكترونية بالإستفسار (Query). وعند تشغيل أداة البحث باستفسار معين تبدأ في التحويل داخل محركات المواقع والبحث داخل محركات الملفات. وهذه الملفات تكون عادة مخزنة بلغة (HTML) ، ولكن أداة البحث تتعامل مع هيئات ملفات متنوعة منها بالطبع هيئة (HTML). وعندما تجد أداة البحث أي تطابق (Match) فإنها تعرض كل الأجزاء التي تتطابق للمعلومات التي طلبها. وهذه الوظيفة تكون مفيدة بصفة خاصة عند البحث خلال الوثائق عن كلمة أو تعبير معين.

والسرعة في أدوات البحث تنطوي بدرجة كبيرة. وأحيانا يرجع هذا الاختلاف إلى برمجيات البحث المستخدمة ولكن في أغلب الأحيان فإنها تعكس نوع المعلومات التي تبحث عنها. وتفحص أدوات البحث الملفات النصية بطرق مختلفة. من هذه الطرق مثلا الطريقة المعقدة التي تفحص كل كلمة داخل الوثيقة وتشير قائمة بالكلمات المطابقة للكلمة أو العبارة المطلوب البحث عنها. وهناك طريقة أخرى وهي أنك تقوم بوصف أداة البحث بحيث تقوم بفحص الملفات كل ليلة أو في أي وقت تحدده لتكوين قاعدة بيانات للنصوص (Text) وترتيبها في تصنيف محدد مسبقا. وعند تشغيل



أداة البحث ، فإن الحاسب يبحث في قاعدة البيانات ويعطي الكلمات المطابقة. وهكذا ليدلا من البحث خلال صفحاتك كل مرة فإن هذا البحث يتم مرة واحدة في اليوم. وبعض أدوات البحث الجبلدية مثل (Livelink Search) تقوم بتحديث قاعدة البيانات في الوقت الحقيقي (Real Time). أى ألا تحدث نفسها بصورة مستمرة وتدخل أى تعديلات في البيانات المطلوب البحث خلالها.

وكل من طريقى البحث السابق ذكرهما يمكن أن تعمل بصورة جيدة. ولكن نوع الإنترنت الذى تقوم بالاشغال على عليك طريقة البحث. فمثلا إذا كانت الإنترنت تستخدم قاعدة بيانات خلفية (Back End Database) فلا تحتاج في هذه الحالة إلى إنشاء قاعدة بيانات للنصوص.

٢٨ - ٣ مدى التعقيد فى أدوات البحث

في نفس الوقت الذى يجاهد فيه مطورو نظم الحاسب لبناء نظم يمكنها أن تفهم بعضها ، فما زالت هناك بعض الاختلافات. فبينما هناك لغات مثل (HTML) و (SGML) تستخدم لصوغا عالية (Universal) يستطيع أى حاسب أن يفهمها ، فهناك تطبيقات الأوساط المتعددة (Multimedia) وتطبيقات تسقيع الكلمات التى تستخدم لغات برمجة خاصة بها. وتعامل أدوات البحث مع هذه الاختلافات بطرق مختلفة. فبعض أدوات البحث تقصر على البحث خلال ولانق النصوص (ASCII). وبعض الأدوات الأخرى يمكنها البحث خلال مدى كبير من هيات الملفات (File Formats).

وأكثر أدوات البحث الخاصة بالويب كثافة هي تلك التى تعامل مع لغة (SGML). ولغة (SGML) هى اختصار (Standard Generalized Markup Language) وقد أنشئت أساسا كوسيلة لتميز النصوص على هيئة مفهومة يمكن الحاسبات المختلفة من الاتصال ببعضها. ولغة (HTML) هي في الواقع مشتقة من لغة (SGML) وتستخدم نفس المبدأ المستخدمة فيها من حيث وضع علامات (Tags) داخل الوثائق النصية وهذه العلامات (Tags) لا تظهر عادة في شاشة عارض الويب. وتتعلم عارجات الويب لغة (HTML) لتشكيل الوثائق. بينما توفسر لغة (SGML) معلومات أكثر مثل الكلمات الحاكمة (Keywords) ، الأقسام الوثائقية (Document Divisions) وإشارات صفحات خاصة. وتستخدم أدوات البحث لغة (SGML) لتعمل بكفاءة أكبر ولتدير عمليات بحث أكثر تعقيدا.

والحاسب لا يستطيع البحث عن الصور (Images) وكذلك لا يستطيع أن يربط الصورة بمعنى معين حتى يمكن البحث عنها. ولكن إذا عرفت الصورة بكلمات حاكمة (Keywords) معينة فإنك تستطيع البحث عنها. فمثلا إذا



يبحث عن كلمة (House) فإن الحاسب يعرض قائمة بكل ملف تظهر به هذه الكلمة بالإضافة إلى قائمة بكل المواضيع التي تدخل فيها كلمة (House) ككلمة حاكمة (Keyword) أو كجزء من عنوان (Title).

ويمكنك استخدام أدوات البحث (Search Engines) مع أي تطبيق على الإنترنت. فلو لم يكن الإتصال (Contact Lists) ، لوحات الرسائل (Message Boards) والبطاقات (Calendars) هي في الغالب تطبيقات قابلة للبحث خلالها (Searchable) . فمثلا إذا كنت تبحث عن موضوع معين في لوحة رسائل معينة فإن أداة البحث تساعدك على الوصول إليه. وفي هذه الحالة فإن أداة البحث لا تساعدك فقط على البحث ، ولكنها أيضا تريد من كفاءة نظام لوحات الرسائل (Message Boards) . فلو موضوعات التي يتم الوصول إليها يمكن إخطافها بخصوص من لوحات رسائل سابقة.

٢٨ - ٤ أنواع للبحث

هناك نوعان من البحث وهما البحث بالكلمات الحاكمة (Keywords) والبحث الجبري (Boolean) . وهناك أنواع أخرى مختلفة بين النوعين ومنها على سبيل المثال فليسي (Fuzzy Logic) . والبحث بالكلمات الحاكمة (Keywords) يبحث عن كلمة أو عبارة معينة. فمثلا إذا كتبت كلمة (Tiger) فإن الحاسب يبحث عن أي وثيقة تحتوي على كلمة (Tiger) . وإذا كتبت (Tiger Lion) فإن الحاسب يبحث عن الكلمتين معا.

أما البحث الجبري (Boolean) فهو يتم بطريقة مختلفة. ففي هذا النوع من البحث يتم استخدام كلمات معينة مثل (And) كأدوات ربط. فمثلا يمكنك كتابة (Tiger and Lion) . واستخدام أدوات الربط يؤدي إلى تركيز أو تضيق البحث إلى الوثائق التي تحتوي على الكلمتين معا. وإذا لم تكن تريد كل الوثائق التي تحتوي على كلمة (Tiger) ولكن لا تحتوي على الكلمتين (Tiger Lion) . فإليك في هذه الحالة تبحث عن (Tiger not Lion) .

هذه الأنواع من البحث تبدأ بالواجهة (Interface) وهي ما يظهر على الشاشة ويسمح للمستخدمين بإدخال الاستفسار (Query) الذي يريدون إدخاله. ومعظم أدوات البحث (Search Engines) تعرض مشظا أو مستطيلا عمليا يكتب فيه المستخدم الاستفسار الذي يريده. ومن لتواجهات الشائعة الاستخدام النماذج المبنية على الويب والسق توفر مواجهة واضحة ورفيعة. وهي تتيح للمستخدم إدخال إجابات محددة بدلا من كتابة النص (Text) . فمثلا بعض أدوات البحث توفر للمستخدمين قوائم منسدلة (Pull-down Menus) تتيح لهم الإختيار بين البحث في كل الويب أو البحث في جزء منه فقط ثم تتيح لهم أيضا إختيار الجزء الذي يريدون البحث خلاله. والشكل (٢٨ - ١) يوضح هذا النوع من النماذج المستخدمة في أداة البحث المسماة (Lycos) . ولإتقاء النماذج لاستخدامها في البحث عملاق الإنترنت هناك عدة خطوات يجب إتباعها. أولا : يجب أن تكون أداة البحث المستخدمة قادرة على إدارة بحث مفيد.



أدوات البحث (Search Tools)

ثانيا : يجب أن تكون الواجهة (Interface) قادرة على تحويل المعلومات التي يتم إدخالها إلى النموذج إلى لغة تستطيع أداة البحث فهمها. ثانيا : يجب أن تفسر النتائج بنفسك وذلك حتى تستطيع تحديد الخلل التي ترتبطها في النموذج وأيضا حتى تستطيع تعديلها بعد ذلك عندما تحتاج إلى تحسين الواجهة (Interface). لذلك يجب أن تعرف كيف تكتب كود (HTML) الذي ينشئ نموذجاً وكيف تستخدم لغة برمجة تسمى (CGI) في نقل المعلومات إلى أداة البحث.

شكل (٢٨ - ١)

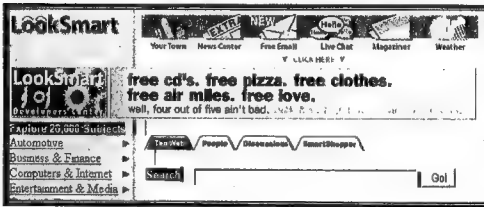
ويمكنك أن تفسر نموذجاً يحدد البحث خلال قاعدة البيانات. ولتسهيل ذلك فإن قاعدة البيانات يجب أن تحوي على الخلل المستخدمة في البحث. فمثلاً يستطيع الحاسب أن يبحث عن الأشخاص الذين هم أعمار تزيد أو تقل عن قيمة معينة. ويستطيع المستخدمون أيضاً دمج خصائص أكثر من نوع من البحث. فمثلاً إذا كتب أحمد الأشخاص كلمة حاكمة (Keyword) فإن البحث بواسطة الكلمات الحاكمة (Keyword Search) يتم تشغيله. وإذا كتب شخص آخر كلمتين مريطين بواسطة أداة تحكم بجملة (Boolean) فإن البحث الجبري (Boolean Search) يتم تشغيله.

وبعد أن تحدد نوع البحث الذي تريد استخدامه في الإنترنت الخاصة بك ، فإليك يجب أن تبدأ التفكير في أداة البحث التي تحقق مطالبك. والشئ المهم في ذلك أن تتأكد أن تلك الأداة سوف تحقق إحتياجاتك وإنما لن تعارض مع تطبيقاتك الأخرى. وبالإضافة إلى ذلك يجب أن يعرف أداة البحث (Search Engine) الدعم الفني المناسب (Support) المناسب.



٢٨ - ٥ تحديد آلية البحث

المشكلة الرئيسية في أدوات البحث المتاحة تجارياً هي أنها لا تستطيع أن تبحث خلال قاعدة بيانات خلفية (Back end database). ولكن معظمها يستطيع البحث جيداً خلال صفحات ويب منفردة. والسبب في ذلك يرجع إلى ما سبق شرحه في بداية الفصل وهو يتعلق بكيفية عمل أدوات البحث. فكما سبق أن أوضحنا عندما يطلب المستخدم البحث عن كلمة أو عبارة معينة فإن أداة البحث تعمل أحد خيئين إما أن تبحث في كل الصفحات ثم تعيد الكلمات المطابقة إلى خادم الويب ثم إلى المستخدم ، أو أنها تفحص قاعدة البيانات للنشأة من صفحات (HTML) خلال الليلة السابقة وتبحث خلالها عن الكلمات المطلوبة ، وتعيد نتائج البحث إلى خادم الويب ثم إلى المستخدم. والمشكلة في ذلك أن قاعدة البيانات الخلفية لا تدخل ضمن هذه السلسلة. والشكل (٢٨ - ٢) يوضح عمليات البحث من خلال أداة البحث (Livelink).



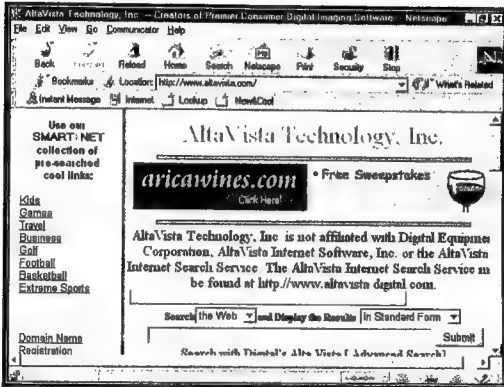
شكل (٢٨ - ٢)

ولحسن الحظ ، فإن قاعدة البيانات الخلفية تجري عادة على أداة بحث صغيرة خاصة بها. لذلك فعندما نريد البحث عن معلومات في قاعدة بياناتك إنك تستطيع استخدام أداة البحث الخاصة بها. وفي هذه الحالة إنك سوف تحتاج إلى استخدام نوعي البحث بها. أولاً البحث خلال قاعدة البيانات الخلفية (باستخدام أداة البحث الموجودة فيها) ، لأنها تبحث خلال صفحات (HTML). وهناك اختيار آخر وهو أن تضع كل معلومات الإنترنت في قاعدة بيانات. وفي هذه الحالة إنك لا تحتاج إلى تركيب أداة بحث لصفحات (HTML). وفي الأجزاء التالية يتم إلقاء على أدوات البحث المتاحة تجارياً.



٢٨ - برنامج (AltaVista)

برنامج (AltaVista) هو برنامج متج بواسطة شركة (Digital) هو أداة بحث تعمل على نظام (UNIX) أو (Windows NT)، وتقدم الشركة حزمة لكل من النظامين. والخزمة الخاصة بنظام (UNIX) هي أداة استرجاع نصوص (٦٤ بت) وتسمى (AltaVista Enterprise)، أما الخزمة الخاصة بنظام (Windows NT) فهي أداة (٣٢ بت) مصممة لمجموعات العمل (Workgroups) وتسمى (AltaVista Teams)، وكلا الأداةين تبحث خلال الإنترنت، الشبكات الخاصة، مجموعات العمل أو صفحات (HTML)، انظر شكل (٢٨ - ٣)،



شكل (٢٨ - ٣)

وتدبر حزمة (AltaVista) البحث الجبري (Boolean Search) ويمكن تطبيقها على كل صفحات الويب أو قصرها على إقتراحت محددة. وهي أداة مشهورة جدا وخاتمة الإستخدام لأن نظام الفهرسة الخاص بها يتيح الدخول على أى شيء على الويب. ويمكن الوصول إلى هذه الأداة من خلال الموقع التالي:

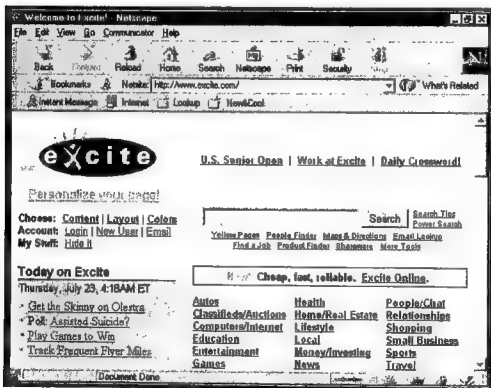
<http://www.altavista.com>



ولا تتميز هذه الأداة بمجال البحث الواسع فقط ، وإنما تتميز أيضا بسرعة إختيار النتائج. لذلك فإن هذه الأداة تكون مؤثرة إذا كنت تريد إدارة عمليات بحث سريعة عن سلسلة بسيطة من الكلمات.

٢٨ - ٧ برنامج (Excite)

برنامج (Excite) الموضح بالشكل (٢٨ - ٤) هو أداة بحث جيدة جدا وبسيطة في نفس الوقت. والمستخدم ليس مطلوباً منه تصنيف مجال البحث لأن البرنامج يقوم بالنهاية عنه بهذه المهمة حيث أنه يظهر النتائج مرتبة بسهولة. وللمستخدم يستطيع فرز النتائج وأن يقرأ ملخصات سريعة عن الوثائق التي يبحث عنها.



شكل (٢٨ - ٤)



٢٨ - برنامج (Livelink)

يعبر مغزور الويب برنامج (Livelink) أحد أفضل أدوات البحث الموجودة في السوق. وهو يتميز بقدرته على البحث خلال مجموعات الوثائق بأي حجم. ويستطيع فهرسة أكثر من ٤٠ هيئة (Format) للملفات مثل (HTML) ، (PDF) ، (SGML) . وأكثر من ذلك لأنه يترجم أي هيئة من تلك الهيئات إلى هيئة (HTML) . وعكسك مساعدة شرح للبرنامج باستعمل (Java) في الموقع التالي :

<http://www.opentext.com>

وبرنامج (Livelink) هو أداة بحث (SGML) قوية تقوم بعملية من خطوتين. في الخطوة الأولى تقوم بالإنشاء فهرس من قاعدة بيانات ضخمة. وهذه العملية التي يمكن أن تستغرق ساعات ينتج عنها إنشاء قائمة بكل الكلمات في قاعدة البيانات. وبعد إنشاء الفهرس يقوم البرنامج بإدارة أي بحث معقد. ويستطيع البرنامج تركيز البحث على جزء فقط من قاعدة البيانات أو على نوع معين من الوثائق التي يجب أن تكون على الهيئة (SGML) . أنظر شكل (٢٨ - ٥) .

شكل (٢٨ - ٥)



٢٨ - ٩ اختيار أداة بحث

من المرجحة السابقة لبعض أدوات البحث المتاحة يتضح لنا أن اختيار أداة بحث ليس معناه إختيار الأداة التي لها خصائص محددة. فالعامل المؤثر في إختيار أداة البحث هو تحديد ما تريد البحث عنه بدقة وكيف تريد أن تتمكن الآخرين من استخدام هذه المعلومات. فإذا كان لديك قاعدة بيانات نصية (Textual) فإليك لا تحتاج إلى أن تأخذ في الإعتبار قواعد البيانات العلاقية (Relational Databases). ولكنك يجب أن تقرر في هذه الحالة إذا كنت تريد أن تتمكن المستخدمين من إدارة بحث بسيط أو معقد.

وبالنسبة للقواعد البيانات النصية (Textual Databases) فإن البحث المتقد يمكن تنفيذه فقط بواسطة قاعدة بيانات يمكن هيكلتها لترجم كود (SGML) أو أي لغة علامات أخرى. وهذه الأنواع من البحث يمكن أن تكون مفيدة جدا عندما تريد أن تكون المستخدمين من تنفيذ البحث برسائل معقدة.

ويمكن أن توفر قواعد البيانات العلاقية (Relational Databases) مدى أوسع من المعلومات ، ولكن لها أيضا بعض القيود. فهي تصير أكثر أدوات البحث تكلفة. كما أن درجة تعقيدها المالية تجعل الدمج الفني لها صعبا.

الفصل التاسع والعشرون



المساعدة (Help)

المحتويات:

- تنظيم المساعدة
- كلفة أصوص المساعدة
- تطوير المساعدة
- إدخال الصور (Images)



٢٩ - مقدمة

عندما تؤدي أي عمل ميكانيكي أو فني مثل تغيير إطار السيارة أو تجميع حجلة (bicycle) فإنك في الغادة تلجأ إلى كتاب أو دليل (Manual) للمساعدة. وفي هذه الحيلة فإنك ولا شك تتأكد أهمية أن تكون إرشادات المساعدة الموجودة في الكتب أو دليل التشغيل يجب أن تكون واضحة وبسيطة. ويمكن أن يقال نفس الشيء عن صفحات المساعدة على الإنترنت. فهذه الصفحات هي بمثابة خط الخلاص الأول أمام المشاكل. وهي أيضا وسيلة مريحة وفعالة لتقديم مساعدة مباشرة للإستفسارات البسيطة.

وللمساعدة (Help) يجب أن تكون فائدة لكل فرد في المؤسسة أو العنصر. وتحقيق هذا الهدف يتطلب أكثر من مجرد تبسيط التطبيق السليم. فهو يتطلب الصرف على معلومات والتجارب الزملاء في المؤسسة. وهذا الفصل يغطي الأساليب اللازمة لإنشاء وظائف للمساعدة على الإنترنت. وسوف نوضح وسائل كتابة وتنظيم نصوص المساعدة ، فحص خصائص المساعدة في بعض التطبيقات البرمجية ومناقشة كيفية تطوير خصائص المساعدة لتطبيق صالح للمستخدمين.

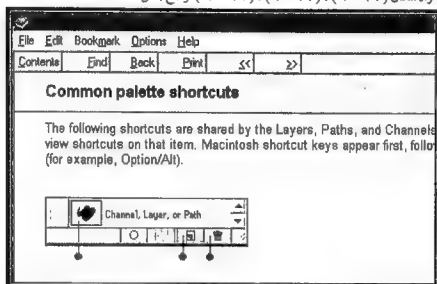
٢٩ - ٢ تنظيم المساعدة

المساعدة (Help) تشكل دائما جزءا من البرامج ولهذا السبب فإن هناك كثيرا من الأدوات والمساعدات التي تم تصميمها للمساعدة. من ذلك مثلا البالونات (Balloons) ، النقط الإرشادية (Bookmarks) ، الأشرطة لأوامر (Scrollbars) ، الأزرار (Buttons) ، الأيقونات (Icons) وحتى ملفات الصوت (Audio Files) .ومن بعض البرامج والتطبيقات التجارية نحوى أداة التشغيل الخاصة بإحدى أقراس مدعومة للمساعدة (Help CDs) ونحوى على عروض مدمجة للشرح (Movie Tutorials) .

ومن المهم في البداية تنظيم المساعدة لأن ذلك سوف يؤثر على المدى القصير والبعيد. وذلك لأن الإنترنت تتسوى على وظائف متعددة مثل لوحات الرسائل (Message Boards) و القوائم (Calendars) وسوف تحتاج إلى تقديم المساعدة في كل منطقة من هذه المناطق. لذلك فإنك يجب أن تعد كيفية توزيع مواضيع المساعدة وكيفية وضعها على الموقع. وسوف نجد أن بعض التطبيقات الموجودة على الإنترنت نحوى فعلا على صفحات مساعدة. وفي هذه الحيلة فإنك تحتاج إلى أن تقرر إذا كنت سوف تحتاج إلى إلقاء هذه الصفحات مع المساعدة الخاصة بك. وفي بعض الأحيان يكون من السهل توجيه المستخدم إلى معلومات ملخصة. ويمكنك أيضا إمداد المستخدمين بربوط لمصادر معلومات إضافية



مثل مجموعات الأخبار (Newsgroups) المتعلقة بموضوع المساعدة وكذلك الصفحات الأولى (Home Pages) ل
البرامج. والأشكال (١ - ٢٩)، (٢ - ٢٩)، (٣ - ٢٩) توضح بعض الأمثلة لشاشات المساعدة.



شكل (١ - ٢٩)



شكل (٢ - ٢٩)



شكل (٢٩ - ٣)

هذه الأداة والعديد من الأداة الأخرى مبنية على النص الفوقى (Hypertext) والرسم الفوقى (Hypergraphics). ومن خلال النص الفوقى والرسم الفوقى يمكنك بناء صفحات مساعدة مرنة وقوية. والنص الفوقى هو الأساس في بناء صفحات (HTML) وربطها ببعضها وهو يعمل على معظم برامج تسويق الكلمات (Word Processing) ، الجداول الإلكترونية (Spreadsheets) ، البرامج المكتبية و برامج النشر الإلكتروني (Desktop Publishing).

واستخدام الهيئة (HTML) مع المساعدة الخاصة بكل تطبيق هو طريقة جيدة لتوسيط (Centralize) وتوحيد (Standardize) الوثائق. ويمكن في هذه الحالة تجميع أهم موارد المساعدة واستخدامها في تطبيقات متنوعة. وهذا التوحيد أيضا يتيح لك جعل كل المساعدة قابلة للبحث (Searchable) بواسطة أدوات البحث المستخدمة في تطبيقاتك. وهو بالإضافة إلى ذلك يجعل المستخدمين محادين (Familiar) على المساعدة.



٢٩ - ٣ كتابة نصوص المساعدة

عند الكتابة الفعلية لنصوص المساعدة فإن ذلك يتم من خلال شاشة تنسيق كلمات (Word Processing). والمطلوب منك في هذه الحالة الشرح الكتابي للعمليات المتبعة لوظيفة من وظائف الإنترنت. ويجب عليك في هذه الحالة كتابة الأشياء بمساعدة ووضوح. تجل أنك تتحدث إلى طفل صغير وتذكر أنه ليس كل شخص يفهم في الحاسب.

ويمكنك إذا أردت أن تجعل للمساعدة لكل الإنترنت في وثيقة أو ملف واحد وتمكن المستخدمين من الارتباط بمواقع محددة من الملف حسب الحاجة. ولكن من الأفضل تخصيص وظيفة مساعدة لكل تطبيق من تطبيقات الإنترنت حتى يمكن تجهيزها (Customize) لتلائم إستفسارات المستخدم عن هذا التطبيق. ورغم أن النص الفائق (Hypertext) يسمح بالانتقال من وثيقة إلى وثيقة ، فإنك يجب أن تنظم وثائق المساعدة بطريقة هرمية (Hierarchical). ومثل أي وثيقة متبعة أخرى فإن وثائق المساعدة يجب أن تبدأ بقائمة المحتويات (Table of Contents).

ومن الأشياء المرحبة في المساعدة اللغة التي يستطيعون في كتابتها. والهدف عند أي كاتب لنصوص المساعدة هو مع الألفاظ التي لا يستطيعها الناس في محادثاتهم اليومية. وهناك أوقات سوف تنظر فيها إلى استخدام ألفاظ فنية ، ولكن هذه الألفاظ يجب أن تكون محدودة بمناسبة خاصة وحسب. فمثلا اللفظ (Hypertext) هو لفظ لا مفر منه. وفي هذه الحالة يجب إلحاق اللفظ بالتعريف الخاص به بالمصطلحات اليومية.

٢٩ - ٤ تطوير المساعدة

يجب عليك في جميع الأوقات أن تبحث عن وسائل جديدة لمساعدة المستخدمين. وأحد هذه الوسائل بناء آلة بحث عن المساعدة. وقد سبق أن أوردنا آلات وتطبيقات أدوات المساعدة (Search Engines). ويمكنك تطبيق أدوات البحث في وثائق المساعدة. ولكن يجب أن تكون قادرا على تجهيز (Customize) أدوات البحث لتعمل على وثائق المساعدة.

وهناك وسيلة أخرى يمكنك من خلالها تطوير المساعدة وهي تصميم المساعدة العملية (Tutorial) ، وهي الوثائق التي تولد مقدمة وتدريب عملي على التطبيق. وهي وسيلة فعالة لدعم نظام التدريب. والمساعدة العملية (Tutorial) تساعد المستخدمين على اكتساب المهارات في أوقاتهم الخاصة.



٢٩ - ٥ إدخال الصور (Images)

رغم أنه من المهم أن نتأكد أن نصوص المساعدة التي كتبها واضعها ومؤثره ، فإنه من المفيد أيضا إضافة لقطات شاشة (Screenshots) للصفحات التي يحتمل أن تسبب متاعب للمستخدم. ويكون من المفيد أيضا تمييز هذه اللقطات الشاشة (Screenshots) بالتعليقات (Comments) ، الأسهم (Arrows) والرسومات لمزيد من التوضيح. ويستخدم بعض مطوري الإنترنت الحركة (Animation) لتوضيح الحركة الفعلية للأداة وحركة الفسايح لإعطاء المستخدم فكرة واضحة عن استخدام الواجهات. وفي وقت معين قد يكون من المناسب إضافة قصائص صوت (Audio Clips) وقصائص فيديو (Video Clips) إلى المساعدة. ويمكنك استخدام أحد تطبيقات تطوير الأوساط المتعددة (Multimedia) المتاحة تجاريا لإنتاج المساعدة العملية (Tutorial) وبإتالي العروض التعليمية. فمثلا نظم سن (Sun Microsystems) لها تطبيق لإنشاء تركيبات جافا (Java Applets) في المواقع التالي: أنظر شكل

(٢٩ - ٤)

<http://www.sun.com>

شكل (٢٩ - ٤)

الفصل الثلاثون



مستقبل الإنترنت

المحتويات:

- اتجاهات الأعمال
- إعادة تشكيل محيط العمل
- الاتصالات في محيط العمل
- اقتصاد المعلومات
- المؤسسات الفاضلة (Virtual Corporations)
- الاقتصاد الشامل (Global Economy)
- العمل خارج المكتب
- المصادر الخارجية (Outsourcing)
- اتجاهات التكنولوجيا (Technology Trends)
- سعة البند (Bandwidth)
- الإتصال اللاسلكي (Wireless Communication)
- المعايير المفتوحة (Open Standards)
- تطبيقات العمل الواحد
- البريد الصوتي والفكس
- العامل الذكي (Intelligent Agent)
- مؤتمرات الحاسب (Teleconferencing)
- إكسترانت (Extranet)



٣٠ - ١ مقدمة

الشيء المؤكد في عالم الحاسب وتكنولوجيا المعلومات أن كلا من اتجاهات الأعمال والتكنولوجيا للتسوية سوف تلعب أدواراً هامة في مستقبل الإنترنت. فالإنترنت سوف تكون مستخدمة من إدارة الأعمال بكفاءة أكثر ، توسعهم بسرعة أكبر وبطريقة أكثر فاعلية وبصفة عامة سوف تسهل كل أشكال التفاعل بين الأعمال والأشخاص والحكومات على كل المستويات.

والآن بعد أن قطعنا طريقاً لا بأس به في مجال المعلومات الفنية ، العملية والنظرية عن تصميم الإنترنت ، فقد آن الأوان لمناقشة مستقبل الإنترنت. حيث يخلق التكنولوجيون ، المحللون ، مديرو نظم المعلومات والمستخدمون طريقهم في تطوير الإنترنت. ومن خلال هذا الفصل - الذي يمكن اعتباره خريطة الإنترنت - سوف نلهم الاتجاهات والتكنولوجيا التي تلوح وتراجع على مسرح الإنترنت. وهذه الاتجاهات تشمل إصراع الخطى في مجالات الأعمال ، التحرك في اتجاه الاقتصاد المعلوماتي الشامل (Global Information Economy) ، تحسين الاتصالات و ظهور المؤسسات الفاعلة (Virtual Corporations) ، وتشمل اتجاهات التكنولوجيا البناء المقترح (Open Architecture) في تطوير الطبقات والتكامل بينها ، زيادة عرض الباند (Bandwidth) لدعم الفيديو والأوديو ، برامج البحث الذكية وزيادة كفاءة الطبقات القائمة بذاتها (Stand-alone) لتوفر للمستخدمين للروعة والسرعة.

٣٠ - ٢ اتجاهات الأعمال

أصبحت العديد من المؤسسات والشركات تعرف مبدأ جديد وهو مناجم البيانات (Data Mining) ، ومنجم البيانات المقصود إما تحليل كمية ضخمة من البيانات التي غالباً يتم إحصاؤها أو بئس قيمتها والتي تجميع كتلة لتطبيق الأعمال الطبيعي مثل قيم المبيعات ، القوائم البريدية (Mailing Lists) و معلومات شكاوى المصحات. ومن طريق تحليل الأعداد وانحسار البيانات لاختيارات مختلفة والبحث عن مؤشرات جديدة في دورة الإنتاج يستطيع المصنعون إلقاء نظرة مفصلة وعميقة على مناطق المكافئ ، أسواق المنتجات و المنتجات نفسها.

وبالمثل فإن تكنولوجيا تشغيل البيانات هي اتجاه يؤثر تأثيراً كبيراً على كل من تطبيق نظم الإنترنت الحالية والإمكانيات التي سوف تتطور إلى في العشر سنوات القادمة. فمعالجات الحاسب (Processors) ينخفض سعرها بدرجة كبيرة. وأصبحت هذه المعالجات تستخدم في كل مكان مثل الميكروويف (Microwaves) ، التلفون الخليوي (Cellular Phone) وآلات الصودا (Soda Machines) ، فعلاً آلات الصودا (Soda Machines) يمكنها استيعاب الخبز



عندما تكون حالة حق يقوم عليها. وهذه هي تكنولوجيا المعلومات التي يمكنها مساعدة المؤسسة على إرضاء العميل وتحقيق الربحية. وهذه أيضا هي البيانات التي يجب تجميعها، متابعتها، توزيعها، تخزينها وتشفيرها. وأحد وسائل توزيع هذه البيانات هو من خلال إنترنت مرتبطة بشبكة واسعة (WAN) أو بالإنترنت. فمثلا أي شخص في حركة الصودا يمكنه معرفة معطى مبيعات المنتج في جميع أنحاء البلد ويصرف بناء على ذلك وذلك بإرسال صفحات إضافية إلى بعض البائعين، وفي نفس الوقت توجيه السياسات التسويقية وجهود الترويج إلى المناطق منخفضة المبيعات.

والحد الفاصل في هذا هو: التكنولوجيا الجديدة تتيج معلومات أكثر عن المنتجات والخدمات التي يجب تحليلها، توزيعها، تخزينها وتشفيرها وبنود هيكل عمل مشترك (Common Framework) - وهو الإنترنت - لدعم هذه الأنشطة فإن المؤسسات سوف تجد نفسها غارقة في بحر لا ينهي من المعلومات. ومع انخفاض أسعار مشغلات الحاسب، فإن معظم استعمالات هذه الشبكات في تجميع وتشغيل المعلومات سوف تصبح لأول وهلة قابلة للبقاء. وكلما كثر استعمالات الشبكات، كلما زاد تجميع البيانات. ومعظم هذه المعلومات الجديدة سيتم تخزينها وتشفيرها من خلال الإنترنت.

ويرتبط تطور الإنترنت ارتباطا مباشرا بغرة المعلومات. وكلما أصبحت التكنولوجيا والمعلومات سهلة الوصول سوف تجد أنهما في كل مجال من مجالات حياتنا. فمثلا مؤسسة للطاولة تمتلك العديد من الشاحنات (Trucks) ولكنها تريد أن تكون أكثر استجابة للعملاء. في الماضي كان ذلك يتم عن طريق شراء شاحنات جديدة وتشغيل سائقين جدد. ولكن الآن باستخدام الحاسبات والإنترنت فإن المؤسسة تستطيع بدلا من ذلك تحسين إدارة أسطولها الحالي من الشاحنات. والتطور في الحاسب بصفة عامة، وفي تكنولوجيا الإنترنت بصفة خاصة هو الذي سهل متابعة هذه البيانات وفوقها للمستعملين الذين يستطيعون التعامل معها بطريقة سليمة.

وتوفر الإنترنت طريقة جديدة وفعالة للاتصال (Communication) كفالة توزيع وأيضا كمصدر معلومات. وهي تستطيع إمداد كل فرد في المؤسسة باتصال متساو بالمعلومات. وتوفر الإنترنت أداة يستطيع من خلالها الأشخاص النشيطون في المؤسسة تبادل الأفكار، الإعقادات والنشاعر. ولكي تستطيع المؤسسة بتخطو الاتصال الجديدة التي أصبحت متاحة بواسطة الإنترنت فإنها يجب أن تبذل جهودا واسعة لتأسيس ثقافة مشتركة تكون مكملة للمنشأ العام الذي صممت الإنترنت لتطبيق الإزدهار والتقدم له. ورغم أن ذلك ليس عملا سهلا لأي مؤسسة، إلا أنه ضرورة يجب أن تستغلها المؤسسة إذا كانت حقا تريد زيادة قدرات الاتصال لديها.

وتحتاج المؤسسات إلى تسليح أو تسوية (Flatten) التنظيم الهرمي (Hierarchical) الخاص بها. فمعن الشخص الجدة للإنترنت أنها توفر لكل موظف دخولا سهلا على المعلومات الحديثة. وهذا الدخول يزيد قاعدة الموظفين الذين لديهم المعلومات التي يمكن من خلالها إتخاذ القرارات الذكية. وعن طريق تسليح أو تسوية التنظيم الهرمي



يتم إعطاء الموظفين السلطة والدعم اللذين يمكن من خلاله اتخاذ القرارات بأنفسهم. وهذا يؤدي إلى تقليل أوقات الاستجابة ووقت اتخاذ القرار مما يؤدي في النهاية إلى تقليل التكلفة.

٣٠ - ٣ إعادة تشكيل محيط العمل

مع استخدام الإنترنت والتطورات التكنولوجية الأخرى الموزعة على منصات متنوعة (Multiplatforms) ونظم البنية المتفرعة (Open Architecture) فإن بعض أنواع الوظائف سوف يتم إلغاؤه أو تقليصه مثل وظائف إدخال البيانات (Data Entry) ، التسجيل ، حفظ الملفات والأبحاث الأساسية. ولكن أنواعاً أخرى من الوظائف سوف تظهر مثل الموظفين الذين يتعاملون مع موارد الإنترنت يوميا بالإضافة إلى الموظفين اللذين لديهم خلفية لدعم التقدم التكنولوجي الحالي والمستقبلي. ومع كثرة التكنولوجيا الجديدة فإن مستوى النظم ، مطوري التطبيقات ، محللي البيانات والجهات والعمال في الحلقه الأمامية من مستوى المبيعات إلى أفراد الصيانة يجب توفيرهم بإمكانية الدخول إلى المعلومات من خلال الإنترنت.

وبالإضافة إلى ذلك - وعلى مدى توسع - فإن الإنترنت سوف تزيد الإنتاجية (Productivity) وبالتالي سوف تقلد الاقتصاد العام للمؤسسة. وهذا سوف يحدث من خلال التحفيز والفرص التنموية بالإضافة إلى النجاح الناتج من تحطيم التسويق المبني على أحياء مثل تحليل اتجاهات السوق باستخدام الحاسب. وكل هذا سوف يتم تحقيقه بواسطة الأعمال الإحصائية وبألي البيانات التي يتم جمعها وإتاحتها من خلال الإنترنت.

٣٠ - ٤ الاتصالات في محيط العمل

لقد جعلت تكنولوجيا الإنترنت المواقع الجغرافية ليس شيئا ذا أهمية كبيرة في الاقتصاد الشامل للمؤسسات. فقد أصبح من السهل إرسال رسالة بريد إلكتروني (E-Mail) أو وضع حدث معين على النظم (Calendar) ليطالع عليها شخص في دولة أخرى. وأصبح من السهل على أفراد المؤسسة تبليغ الآخرين في المواقع المختلفة ومناقشتهم في حق الأمور دون التقيد بالمسافات. ويستطيع الأفراد والحكومات الاتصال بصرف النظر عن المواقع الجغرافية وفروق التوقيت والتقيود السياسية (مثل الفجوة). وهذا كله يلائم الاتجاه نحو لتحويل التجارة والوصول إلى المؤسسة الفاعلة (Virtual Company) التي سيتم طرحها فيما بعد.

تستطيع الإنترنت ربط الأفراد الجاهدين مع بعضهم وتسمح في نفس الوقت للتقنيين بالإبداع والمخاطبة إلى أي مكان ، للعمل من المنزل مثلا ، من الطائرة أو من فندقهم للفعل. وهذا سوف يؤدي إلى تقليل تكلفة إنشاء المكاتب وتجهيزها بدرجة كبيرة جدا. ومع تزايد حالات العمل من المنزل سيمتد الإنترنت في توفير الأدوات اللازمة للوصول إلى



مواقع بعيدة كاملة الكفاءة توفر الوصول ليس فقط إلى موارد الإنترنت ولكن فجها إلى قواعد البيانات المشعركة ، الوثائق وتدفق العمل. وسوف توفر الإنترنت حلا جيدا ومقننا لأوتكك الموظفين الذين لا يريدون البقاء في المكاتب خلال ساعات العمل الرسمية. وهذا بالتالي سوف يؤدي إلى تقليل النفود المستهلكة في تأجير الأماكن ، الأجهزة ، أماكن وقوف السيارات و الصيانة. وسيطخ الأفراد قضاء وقت أطول مع عائلاتهم والذي يؤدي غالبا إلى موظفين أكثر مساعدا وإنتاجية في نفس الوقت.

٣٠ - اقتصاد المعلومات

سوف يكون أهم شيء يمتلكه الفرد أو المؤسسة هو للمعلومات (Information). سواء على هيئة مجموعات ضخمة من البيانات الخام (Raw Data) أو المشكلة. وسوف نسمي في النهوض بصورة اقتصاد المعلومات باعتبارها أطرك الرئيسي وراء حركات الأعمال الحديثة حيث تنمو عمليات بيع وشراء المعلومات لتفوق تجارة السلع الفعلية. وسوف تميز المعلومات بين مؤسسة وأخرى. فالمعلومات تسمح للمؤسسة بفهم السوق ، لتحديد الاتجاهات الرئيسية للسوق الاستجابة للآزمات والإحياجات المتنامية. وفي سبيل وضع أنفسهم على خريطة التقدم والنمو المستقبلي فبدان المؤسسات سوف تكافح لتطعم خطوة أو خطوتين إلى الأمام في المنافسة في جمع وتحليل البيانات. وكلما زاد تصرف الأعمال (Businesses) على الفور الذي تلعبه المعلومات في محيط العمل (Workplace) وكلما بدأت في إكتشاف وسائل جديدة ، موفرة وقوية لتجميع ، تشغيل وتحليل البيانات ، فإنها سوف تمر بظيورات أساسية في أسلوب الإدارة.

والمعلومات يمكن شراؤها مباشرة من مصادر المعلنة الإخبارية التقليدية مثل (Reuters) و (AP) وكذلك من خلال الإنترنت مثل (Individual, Inc.) وموقعها على الإنترنت (<http://www.individual.com>) وكذلك مثل (PointCast) وموقعها على الإنترنت (<http://pointcast.com>). فمثلا تستطيع مؤسسة معينة دفع مبلغ قدره (٥٠٠ دولار) شهريا لمكتب خدمة للحصول على تدفق بيانات مباشر على الإنترنت الخاصة بما مما يندعها بإمكانية إطلاع الموظفين على معلومات مصخصة حسب الحاجة. وكل موظف في هذه الحلقة لن يحتاج إلى الإضراء في جيرانه أو مجلات مما يوفر الوقت ونال ويرفع من روحه المعنوية. وهناك أدوات تكنولوجية مكتملة لتأكيد نجاح خدمة الأخبار على الإنترنت منها على سبيل المثال تكنولوجيا الفريخ التي تفضل الأخبار المهمة من الأخبار الطرفة بناء على حاجة الموظفين والمؤسسة ككل. والمؤسسات تستطيع جلب الأخبار المالية فقط أو المعلومات المتخصصة في مجال العمل وتوجيه هذه المعلومات إلى المذيعين والموظفين المحتاجين إليها. وبصفة عامة ، ففي أي حزب تسلكه متجه البديل التي لا تخصي مساحة لك نصيبك على الوصول إلى الحل الأمثل الذي يوافق مع إحتياجاتك.



وتستطيع الشركات الصغيرة شراء التغطية الإخبارية بنفس السهولة مثل الشركات الكبيرة. فلم تعد هناك حاجة لأقسام داخلية لقص الأخبار ، تسخ الأخبار أو توزيع المخصصات. وكل ذلك يمر بالوارد الداخلية للمؤسسة لتطرح للأعمال الأكثر حيوية لمصلحتها.

٣٠ - ٦ المؤسسات الفاضلة (Virtual Corporations)

من الاتجاهات النافذة مع تطور الإنترنت ظهور ما يسمى بالمؤسسة الفاضلة (Virtual Corporation). والمؤسسة الفاضلة تولد عندما تعمل عدة مؤسسات ، تكون في الغالب ذات تخصصات مختلفة وتقع في مناطق متفرقة جغرافيا ، ككائن واحد لتخدم إحصائيات عملاء معينين. أو ربما لتقديم جهودا مبدعة متخصصة. ويمكن تكنولوجيا الإنترنت للمؤسسات الفاضلة من العمل مقاربة من بعضها وأن تكون أكثر تنسيقا وتصبح منافسة مباشرة للمؤسسات المنفصلة. والمؤسسات الفاضلة يمكن تصليها بالفا للمؤسسات التي ليس لها بنية تحتية (Infrastructure) قريبا. بمعنى أنها ليس لها أماكن محددة وإنما يعمل معظم موظفيها من المنازل.

٣٠ - ٧ الاقتصاد الشامل (Global Economy)

عندما تخفى الجدران الفاصلة بين الأعمال وتقل الحواجز التجارية ، فإن للمؤسسات سوف تقل اهتمامها من الخطط الوطنية والمحلية إلى الإستراتيجيات الدولية والعالمية. فقد أصبحت المؤسسات حاليا تركز على العملاء الدوليين وقسم بالسلع والخدمات التي تقدم هؤلاء العملاء. وهذا يشمل كل شيء من كمبيوترات بلديات متعددة إلى تصدير لقاذفة الصواريخ الأمريكية إلى الخارج. وتضيف علاقات تجارية ناجحة على المستوى الدولي لأن الأعمال (Businesses) يجب أولا أن تبدأ في فهم الاتجاهات التي تلعب الثقافة والأعمال في دول معينة. والإنترنت توفر وسيلة مثالية لتلبية هذه للظواهر دوليا لأنها تلعب اتصال للمؤسسات بالمعلومات.

٣٠ - ٨ العمل خارج المكتب

العمل في المنزل والذي يسمى أيضا (Telecommuting) سوف يزداد شهرة في المستقبل وكذلك العمل من الفندق والذي يسمى أيضا (Hoteling). وفي جميع هذه الحالات فإن الإنترنت سوف تلبي الحاجة إلى تخزين الملفات الورقية في دوائب الملفات. وسوف تقل الإنترنت تفتح الأبواب أمام تعاون الموظفين ومشاركتهم الكاملة بعرف البشر عن أماكن تواجدهم.



٣٠ - ٩ المصادر الخارجية (Outsourcing)

سوف يوجه العمل في المستقبل إلى المصادر الخارجية (Outsourcing) بمعنى تأجير مستشارين لوظيفة محددة كانت تصم سابقا بواسطة الموظفين الدائمين في المؤسسة. وهؤلاء المستشارون قد لا يكونون قليلي التكلفة ، ولكن لأنهم ليسوا موظفين في المؤسسة (بمعنى أن العمل ليس مطلوباً منه لتسديد التزامات مالية مثل التأمين الصحي والمعاش وحسب) بعض الضرائب لخولاء الموظفين) فإن ذلك يترجم في النهاية إلى توفير مادي. لذلك فإن الأعمال (Businesses) سوف تجد أن استخدام المستشارين سوف يحقق فائدة أكبر من الموظفين الدائمين. وسوف تظل الإنترنت تلعب دوراً في الاتجاه إلى المصادر الخارجية (Outsourcing) عن طريق توفير مركز للموارد لإعطاء معلومات عن المؤسسة أو المشروع كما يوفر العهد من المساعدات التي كان يستهلكها الموظف في مناقشة المعلومات مع المستشار.

وعند توظيف شخص جديد في المؤسسة فإن الإنترنت تلعب دوراً هاماً في توفير ربما آلاف السجلات اللازمة للطبيب. فمثلاً عندما يحتاج شخص المؤسسة فإنه يأخذ كل معلوماته وخبراته معه. فالمعلومات تكون في رأسه وفي ملفاته التي تكون معظمها غير مفهومة لأحد غيره. وبالتالي فإن الموظف الجديد يحتاج إلى تدريبه من جديد. أما في وجود الإنترنت المصممة جيداً فإنها توفر للموظف الجديد خريطة تساعد على الدخول على ملفات الموظف السابق وفهمها. والإنترنت بصفة عامة كائن غير معلوم فهي سوف تثبت إذا تم استخدامها أو تحدث. وإذا استخدمت وحلت فإنها تتغير عن بيانات مركزية يؤدي إلى تقليل مشاكل الانقطاعات في الأشخاص.

٣٠ - ١٠ اتجاهات التكنولوجيا (Technology Trends)

اتجاهات التكنولوجيا التي سوف تؤثر وتغير بالإنترنت ممتدة ومتغيرة. وتشمل معة البند (Bandwidth) ، الاتصالات اللاسلكية (Wireless Communications) ، المعايير المفتوحة (Open Standards) ، تطبيقات العميل الواحد (Single-client Applications) ، التكامل المتزايد للتطبيقات (Increased Integration) ، ثمرات البريد الصوتي والفاكس (Voice Mail and Fax Gateways) ، البرامج الذكية ، والتطبيقات الجنبية. وفي الأجزاء التالية سوف نغطي بعض هذه الموضوعات بهدف إعطائك نظرة عامة على اتجاهات تكنولوجيا الإنترنت والإحتمالات التي تظهر في الأفق.



٣٠ - ١١ سعة النطاق (Bandwidth)

يمكن القول أن سعة النطاق (Bandwidth) هي أسرع التكنولوجيات الجديدة تتطور. فحق وقت قريب (عام ١٩٩٤) كان معظم الناس يستخدمون المودم (2.400 bps) أو (9.600 bps). والآن تستخدم الغالبية مودم (33.600 Kbps) أو أسرع. مما يعني أن العمل من المنزل (Telecommuting) سوف يصبح اختياراً جيداً قابلاً للاستمرار بالنسبة للمستخدمين. ولتوضيح ذلك فإن الملف المكتوب بواسطة برنامج (Word 7.0) والذي حجمه (18 MB) كان يتم نقله على المودم (2.400 bps) في ١٨ ساعة وذلك بفرض الاتصال المستمر. وعلى المودم (28.8 Kbps) فإن نفس الملف يستغرق ٩٠ دقيقة لي نقله. والآن فإن الأبحاث تجري على قدم وساق في مجال سعة النطاق (Bandwidth) والتي تشمل المودم السلكي (Cable Modem) ، عطرط (ISDN) و المودم الرقمي (Digital Modem) .

في الماضي كانت هناك قدرات صغيرة في سرعة نقل المعلومات عبر الإنترنت ومن خلال المودم. فقد بدأت سرعة المودم من (1.200 bps) والذي كان ينقل البيانات بسرعة (5 MB/hour) ، وانضمت إلى المودم (2.400) والذي كان ينقل البيانات بسرعة (1 MB/hour) ثم إلى المودم (9.600) والذي كان ينقل البيانات بسرعة (4 MB/hour) ثم إلى المودم (14.400) والذي كان ينقل البيانات بسرعة (6 MB/hour) ثم إلى المودم (19.200) والذي كان ينقل البيانات بسرعة (8 MB/hour) ثم إلى المودم (28.800) والذي كان ينقل البيانات بسرعة (12 MB/hour) . والخطوة التالية سوف تأتي قريباً بعد ظهور التكنولوجيات الجديدة مثل المودم السلكي (Cable Modem) ، عطرط (ISDN) و المودم الرقمي (Digital Modem) .

وفي الواقع فإن الخطوة القادمة ستكون (1.5 MB) أو حتى (10 MB) في الثانية (مثل الإنترنت في الشبكة المحلية) . وهذا يعني أنه لن يكون هناك وقت انتظار لصفحات الويب أو الملفات عند تحميلها. وفي هذه الحالة سيكون الصوت ومؤثرات الفيديو والميديا في الوقت الحقيقي أشياء مستخدمة وعملية. وفي الوقت الحاضر فإن تحميل الصور يستهلك وقتاً طويلاً كما أن القليل جداً من ملفات الفيديو التي يمكن تحميلها.

٣٠ - ١٢ الإتصال اللاسلكي (Wireless Communication)

الإتصال اللاسلكي (Wireless Communication) سوف يصبح أرحم وأقرب. ولكن حتى الآن فإن تكنولوجيا الإتصال اللاسلكي تظل على الزجاجية. وبعد المودم اللاسلكي أيضاً وسيلة لنقل البيانات عبر الإنترنت. وللك



لأن مصممي الإنترنت يجب ألا يخطئوا لمستخدمي الاتصال اللاسلكي تحميل الفيديو أو المشاركة في مؤتمرات الفيديو. ولكن التطبيقات العادية التي ليست في الوقت الحقيقي لن تسبب أي مشكلة مثل الدخول على صفحات الويب والملفات المشتركة وإرسال البريد الإلكتروني من السيارة مثلاً.

لفظاً مع حاسبات اليد (Palm-top Computers) - التي سيتم طرحها فيما بعد - فإن أكبر حسي يقف في سبيل اعتمادها هو نجاح تكنولوجيا الاتصال اللاسلكي. وهو ما سوف يجعل الإنترنت أكثر إثارة وجاذبية للمديرين وأقسام نظم المعلومات. فالناس عموماً سوف يفضلون الاستمرار في الإنترنت إذا علموا أنهم يستطيعون الاتصال لاسلكياً بمجديتي المبيعات والمديرين الذين يلهون بالهواتف من سياراتهم أو من تحت على النيل.

٣٠ - ١٣ المعايير المفتوحة (Open Standards)

المعايير المفتوحة هي أحد أقوى اتجاهات التكنولوجيا في مجال بناء الإنترنت وتعرف أيضاً بالبروتوكولات المفتوحة أو البنى المفتوحة (Open Architectures). وهي تمثل الوضع المثالي الذي يسمح بالاتصال السهل والمرن بين التطبيقات المشتركة. كما أن المعايير المفتوحة تسمح للتطبيقات أيضاً بالتكامل فيما بينها بسهولة وكفاءة. والإنترنت تسمح بكتابة كل البرمجيات باستخدام المعايير المفتوحة. ولكن ليست كل المؤسسات تتجاه هذه المعايير المفتوحة بسبب الإجراءات الأمنية وأحياناً أخرى نتيجة نقص المعلومات في هذا المجال.

والمعايير المفتوحة تسمح ببناء الإنترنت بناء على بروتوكولات قياسية (Standard Protocols) وهو ما يعنى أن كل التطبيقات يمكنها التعامل بنفس اللغة. وأهم بروتوكول قياسي هو البروتوكول (TCP/IP) الذي تستخدمه تكنولوجيا الإنترنت. والإنترنت نفسها تستخدم المعايير المفتوحة وهو السبب في قوتها ونموها.

٣٠ - ١٤ تطبيقات العميل الواحد

ثبتت شركة (Microsoft) ، (Netscape) فكرة التطبيق الواحد الذي يجمع عدة تطبيقات أو وظائف في نفس الوقت. فقد قامت كل من الشركتين بدمج عارض الويب مع البريد الإلكتروني (E-Mail) مع ال (FTP) مع تطبيقات أخرى متعددة في تطبيق واحد. وهذه الفكرة تظهر في برنامج (Internet Mail and News) لنظامي (Windows 95) ، (Windows NT) وكذلك في برنامج (Netscape). وهذا يوفر عليك تحميل عدة برامج منفصلة لإدارة أعمالك اليومية. كما أن هذا الأسلوب يوفر التكلفة لأنك لا تحتاج إلا لشراء تطبيق واحد ويوفر أيضاً الوقت والجهد المبذول في التدريب على عدة تطبيقات. ولكن ذلك له بعض الصوب أوفى أن اعتمادك على تطبيق معين يسبب لك مشاكل عندما يتوقف بائع هذا التطبيق عن إنتاجه أو تقدم الدعم الفني له والمهم الثاني أن إنتاج التطبيق



الواحد يكون عادة على حساب سرعة التطبيق. ورغم أن الفكرة في النهاية تبدو جيدة إلا أنه يجب معاملة هذه التطبيقات بحذر.

٣٠ - ١٥ البريد الصوتي والفاكس

كما أن ظهور نظم الحاسب غير القوي جلبنا غط الأعمال اليومية في معظم المكاتب ، فإن نفس الشيء سوف يحدث مع التكنولوجيا الوسيطة التي بدأت تظهر حديثا وتشمل البريد الصوتي (Voice Mail) وآلات الفاكسبيلي (Facsimile Machines) وهذا النوع من النظامين ليس مجرد تطور تكنولوجي ولكنه أيضا نقطة نوعية في محيط المكاتب. وسوف يحدث هذا خلال فترة زمنية محددة نوعا ما ، ولكنك سوف تلاحظ تطورا تدريجيا مستمرا في كل من النظامين ودورهما في محيط المكاتب.

وعلى المدى القصير ، فإنك تتوقع أن نجد - أو نصمم - يرندا صوتيا ولاكس داخل الشبكات المحلية والإنترانت لتوفر دخولا سهلا على الفاكس في المنزل بالإضافة إلى دخول بعيد من الفنادق ، منازل الموظفين وما شابه. وإذا استمعنا هذا الاتجاه فإن هذه الخدمات سوف تنص بواسطة نظم معالجة المعلومات.

٣٠ - ١٦ العامل الذكي (Intelligent Agent)

من الأشياء التي سوف تحدث في المستقبل بالنسبة للإنترانت تطوير العمال الأذكياء والمقصود بهم التطبيقات التي يمكن إعطاؤها معاملات أساسية للبحث ، لإنشاء (CGI) أو للتخطيط الزمني (Scheduling) فقوم هذه التطبيقات بإنشاء منتج أولي يقوم المدير بمراجعته أو اعتماده. فالمعروف أن الإنترنت هي أكبر مكتبة في العالم ولا يستطيع الفرد الوصول إلى ما يريد من هذه المكتبة الضخمة في جلسة واحدة ، ولكن العامل الذكي (Intelligent Agent) يستطيع ذلك. وفي المستقبل فإن النظم في تسهيل استفسارات الملفات الطبيعية (Natural Language Query) والتكنولوجيا الكاملة كما سوف يؤدي إلى وسائل بحث أسرع ، أقوى وأكبر فاعلية. وذلك ينطبق أيضا على باقي التطبيقات.

فعلا إذا كانت مؤسسة معينة تدير الموارد المالية للمبادلة (Mutual Funds) فيمكن أن يكون لديها عامل ذكي (Intelligent Agent) يقوم بالتحكم في عملية الأرباح وتجميعها بحثا عن الأرباح المالية. ويقوم هذا العامل الذكي بتعيين الأرباح المتعلقة بالموضوع في المناطق المناسبة على الإنترنت. وتظهر الأرباح الخاصة بمغزوي الموارد المبادلة على شاشات ملهى الموارد. وهذا يسمح للمستثمرين بالوصول السريع إلى أحدث المعلومات في أي وقت.



وهناك نوع آخر من العمال الأذكاء وهو الذى يتم برمجته لاختيار المواقع المفضلة لديك أثناء الليل ، ويقوم بحملها على حاسبك حتى يمكنك اعتبارها بسرعة دون الحاجة للانتظار تحميلها. هذه التطبيقات - السبق تشمل (Freeloder) و (WebWhacker) تساعد المستخدمين الذين يعانون من نقص سعة الباند (Bandwidth).

والعمال الأذكاء يستطيعون زيارة المواقع التى يزورها الأفراد فى الإنترنت الخاصة بك غالباً وتجربتها إلى مواقع أكثر فائدة عن طريق عمل ملحقات للمعلومات الخاصة بـ. ويمكن القول أن العمال الأذكاء هم بمثابة المكون الوسيط (Buffer) يملك وبين الإنترنت.

٣٠ - ١٧ مؤتمرات الحاسب (Teleconferencing)

فى المستقبل القريب ، سوف تصبح مؤتمرات الحاسب (Teleconferencing) خلال الإنترنت مجرد مكالمات عملية أى أن التكلفة نتيجة الاتصال البعيد ستبقى. للكمالات سوف تنقل من الإنترنت إلى الخادم (Server) الذى سوف يصل بالمكان البعيد من خلال مكالمات تليفونية عملية. وفى النهاية فإننا نجد حاسبين يوصلان إلى بعضهما البعض. وهذا يبر تساؤلاً هاماً وهو من الذى سيحمل تكلفة هذا الاتصال البعيد؟ ففكرة التليفونات ليست موصلة أو مؤهلة لتسبب فى هذه النظم بطريقة فعالة. وإذا أراد الأشخاص الذين يديرون الخدم (Servers) أن يتقاضوا أجراً نتيجة هذه الخدمات فإن النظام كله سوف يقع تحت تأثير نظميات وولوج اتصالات متطلبة تبنى وكأفها تريد القضاء على لاعلية النظام قبل أن يبدأ. وعندما تصبح الأعمال أكثر خفولاً ، فإن مؤتمرات الحاسب من خلال الإنترنت سوف تساعد على الإحفاظ بأسعار الاتصالات الشاملة منخفضة. والبرمجيات التى تزدى هذه الوظيفة حالياً تشمل (Ip Phone) ، (Internet Phone) و (WEB Phone).

وتشمل وظائف مؤتمرات الحاسب المتطورة الأخرى تسجيل البيانات الإحصائية للكمالات فى قاعدة بيانات مركزية تؤكد حدوث الكمالات ، أفراد الكمالات ، تكلفتها وهكذا. ويمكن أيضاً أن يتم تسجيل الكمالات المؤقتة وتسجيلها مرتبطة بمخطط زمنى (Schedule) بحيث يستطيع أى شخص أن يعود إلى ذلك اليوم ويرى ما حدث فيه ويسمع محادثات الكمالات.

وعندما تقدم التكنولوجيا أكثر فإن الخطوة القادمة هى التعرف على الأصوات (Voice Recognition) فى الوقت الحقيقى (Real Time) وهو ما سوف يسمح بظهور محريات الكمالات على شاشات كل المشاركين. وهذه يمكن تخزينها فى قاعدة بيانات أو ملف يمكن البحث فيه فيما بعد. وهكذا فإن كل شئ يمكن تخزينه واستخدامه فيما بعد. مما يجعل كل شئ مورداً (Resource) فى حد ذاته. وهذه الكمالات المسجلة يمكن أيضاً تسجيلها واستخدامها فى الظروف أو



مشاركتها مع الآخرين على الإنترنت. وفي المستقبل القريب فإن حركات المكونات (Hardware) والبرمجيات (Software) سوف تتأقلم لتطوّر هذه النظم ويصلها في متناول المؤسسات الصغيرة والكبيرة على حد سواء.

٣٠ - ١٨ الإستقراقت (Extranet) *

بعد كل ما سبق حرصه ، فإن الشيء الباهر في هذه التكنولوجيا ليس ما يمكن أو سوف تقدمه ولكن إلى أين سوف تأخذنا بعد ذلك؟. فكل ما سبق توجيهه لا يمثل الإستخدام الأمثل أو الشامل للتكنولوجيا بالنسبة للمؤسسات ولكنه مجرد خطوة على الطريق. والواقع أن الإنترنت ، رغم أنها سوف تقلل إلى درجة كبيرة الفاقد في الوقت ، التكلفة ، الجهد والكفاءة ، فإن كثيرا من هذا الفاقد سوف يبقى. والإختيار الحقيقي لهذه التكنولوجيا سوف يتحقق عندما تتجمع كل المعلومات عن كائن (Entity) معين في مخزن (Storehouse) منفرد مع المعالج من المواجهات (Interfaces) المختلفة للوصول إلى هذه المعلومات.

فمثلا نفرض أن هناك مؤسسة لإنتاج الطابعات (Printers) ولها لديها العديد من المعلومات ، من أدوات ترويج ، طلبات (Orders) ، فواتير (Invoices) إلى تقارير المبيعات (Earning Reports). فإن نظم إدارة المعلومات الخاص بهذه المؤسسة يكون كالآتي: موقع ويب متاح للعامة (Public) يجرى على معلومات الاتصال (Contact Information) ، مواد الترويج وربما أيضا أوراق مواصفات (Specification Sheets). وقد يكون لديهم إنترنت يجرى على معلومات الموارد البشرية وقاعدة بيانات للمخازن وتطبيقات تعاونية. وبألى وظائف النظام مثل عمل الفواتير والطلبات وتسجيل المبيعات يتم تنفيذها جميعا بواسطة تطبيقات مستقلة.

والآن نفرض وجود إكستراكت (Extranet) وهي خليط ذكي بين الإنترنت والإنترنت. فعندما يطلب فاسحرج الموزونة مجموعة من الطابعات فإنه ينظر إلى موقع الويب ويكد أن المواصفات مناسبة ثم يضغط على الفارة ليختار الأسعار الحالية للطابعات والمتاح منها في الموقع. وكتميل جديد لأنه يدخل معلومات المخزون الخاص به ويبدأ طلبا للشراء. هذه المعلومات يتم إدخالها آليا إلى قاعدة بيانات الإتصال (Contact Database) ويتم تسجيل طلب الشراء. ثم يتم طباعة بطاقة الشحن ، يتم إدخال الحركة إلى حساب العميل ويتم تحديث قاعدة بيانات المخازن. ثم يتم عمل فاتورة (Invoice) وإرسالها. ويتم بعد ذلك إبلاغ أقسام الإمداد بالأجزاء الموجودة بالطلب الجند (Order) فيتم إرسال الأجزاء. كل ذلك يتم بطريقة بسيطة ، سريعة و بكفاءة عالية. هذه هي أنواع وسائل إدارة المعلومات الجندة والتي مسوف تحدث تغيرا جذريا في الطريقة التي ندير بها أعمالنا.

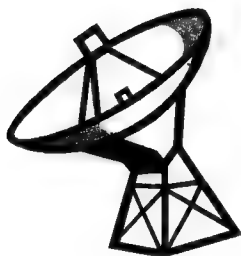
لأخطوة القادمة إذن هي مخزن للمعلومات عبر منصات التشغيل المتخلفة يوفر مواجهة (Interface) مختلفة ومسويات مختلفة من الإتصال لمختلف المستخدمين. وسوف نجد في المرحلة القادمة قليلا من موائع الويب الساكنة



وكانوا من المواقع الديناميكية التي تقدم خدمات ماهرة مع التفاعلية (Interactivity). وسوف نجد مكانا للباحثين ، العملاء ، الموظفين والطوائف الأخرى المهتمة للدخول عليها والإنصال بها وتبادل المعلومات فيما بينها. وسوف تصبح الويب مدخلا إلى المؤسسة أو الهيئة.

وعندما تصبح كل مخازن المعلومات السابق ذكرها متكاملة فإنك سوف ترى نقلة نوعية كبيرة في الأنشطة المباشرة. فعندما نجد العميل الذكي العمل (Business) الذكي تصبح الإنترنت أداة أعمال وتجارة أكثر منها أداة تسليمة.

الملاحق



أهم المواقع على
الإنترنت المرتبطة بموضوع الكتاب



في هذا الملحق حاولنا أن نقدم للقارئ مجموعة من المواقع على الإنترنت مرتبة هجائيا على حسب اسم كل موقع حتى تستطيع الوصول بسهولة وبسرعة إلى هذه المواقع والحصول على معلومات أكثر عن الشركات والمنتجات التي سبق الإشارة إليها في هذا الكتاب.

3Com

هي شركة متخصصة في مكونات الشبكات مثل الكابلات والمحولات وعنوانها كالآتي:
<http://www.3com.com>

Act

هي شركة متخصصة في إختارة الإتصالات وتصحيح أخطاء الحثيث وعنوانها كالآتي:
<http://www.symantec.com/act/index.html>

Adobe Illustrator

هي شركة متخصصة في برامج الرسومات وعنوانها كالآتي:
<http://www.adobe.com/prodindex/illustrator/main.html>

Adobe Photoshop

هي شركة متخصصة في برامج الرسومات وعنوانها كالآتي:
<http://www.adobe.com/prodindex/photoshop/main.html>

Adobe Portable Document Format

هي شركة متخصصة في برامج تنسيق الكلمات وإعداد الوثائق القابلة للتفعيل على الحصات المختلفة وعنوانها كالآتي:
<http://www.adobe.com/acrobat/prodinfo.html>

Adobe Premiere

هي شركة متخصصة في برامج الحركة (Animation) وعنوانها كالآتي:
<http://www.adobe.com/prodindex/premiere/main.html>

Advanced Gravis

هي شركة متخصصة في إنتاج كروت الصوت وعنوانها كالآتي:
<http://www.gravis.com>



AIX

هي نسخة نظام (UNIX) الخاصة بـ (IBM) وعنوانها كالآتي:

<http://www.austin.ibm.com/software/OS/>

AltaVista

، هي أداة بحث داخل الإنترنت وعنوانها كالآتي:

<http://www.altavista.digital.com>

America Online

، هي تصوير أكبر حركة في مجال خدمات الإنترنت وعنوانها كالآتي:

<http://www.aol.com>

Apache HTTP Server

هو أحد برامج تحرير صفحات الويب وعنوانه كالآتي:

<http://www.apache.org/>

Apple Internet Server

هو برنامج يعمل على أجهزة (PowerMac) وعنوانه كالآتي:

<http://product.info.apple.com/productinfo/datasheets/ss/aiss.html>

Apple QuickTime

برنامج حركة (Animation) وعنوانه كالآتي:

<http://quicktime.apple.com/>

Ascend

هي شركة تصنع مكونات الشبكات مثل الكابلات والمحولات (Routers). وعنوانها كالآتي:

<http://www.ascend.com>

AT&T

هي شركة من أكبر الشركات المتخصصة في الشبكات وعنوانها كالآتي:

<http://www.att.com/>

Bay Networks

هي شركة مكونات (Hardware) متخصصة في مكونات الشبكات مثل الكابلات والمحولات وعنوانها كالآتي:

<http://www.baynetworks.com>



BBN Picture Window

هي شركة متخصصة في برامج الرسومات وعيوناها كالآتي:

<http://www.bbn.com>

Bloomberg Personal

هو برنامج من برامج الأخبار وعيوناها كالآتي:

<http://www.bloomberg.com>

Borland Paradox

هو برنامج من برامج إدارة قواعد البيانات وعيوناها كالآتي:

<http://netserv.borland.com/paradox/>

Broadwatch

هو أحد الجلات المشهورة على الإنترنت وعيوناها كالآتي:

<http://www.broadwatch.com>

Business Wire

هو برنامج من برامج الأخبار وعيوناها كالآتي:

<http://www.businesswire.com>

CERN

هي أحد مؤسسات الويب وعيوناها كالآتي:

<http://www.cern.ch/>

Chameleon

هي حلية من تطبيقات المعمل وعيوناها كالآتي:

<http://www.netmanage.com/netmanage.asp?html#cham>

Cinecom CineVideo

هو أحد برامج مؤتمرات الفيديو وعيوناها كالآتي:

<http://www.cinecom.cdn>

Cisco

هي أحد الشركات المصنعة لمكونات وبرمجيات الشبكات وعيوناها كالآتي:

<http://www.cisco.com>



ClickShare

هو أحد عيادي الأخبار وعنوانه كالآتي:

<http://clickshare.com>

CNP Publications

هو أحد عيادي الأخبار وعنوانه كالآتي:

<http://www.cnp-inc.com/>

Cakewalk Pro Audio

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

<http://www.cakewalk.com/html/proaudio.html>

COMMET '95

هو أحد برامج مؤتمرات الفيديو وعنوانه كالآتي:

<http://www.idgwc.com/comNet-95/Commet-page.html>

Connectix Videophone

هو أحد برامج مؤتمرات الفيديو وعنوانه كالآتي:

<http://www.connectix.com>

CoolEdit

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

<http://www.syntrillium.com/>

CoolTalk

هو برنامج موجود ضمن حزمة (Netscape) وهو من برامج الإتصال الصوتي وعنوانه كالآتي:

http://www.netscape.com/comprod/products/navigator/version_3.0/cooltalk/index.html

Creative Labs

هي شركة متخصصة في إنتاج كروت الصوت وعنوانها كالآتي:

<http://www.creal.com>



CRT

هو برنامج عمل (Telnet) وعنوانه كالآتي:

<http://www.vandyke.com/vandyke/crt/>

CU-SeeMe

هو أحد برامج الفيديو والصوت وعنوانه كالآتي:

<http://goliath.wpi.edu/cu-seeMe.html>

CuteFTP

هو بروتوكول نقل الملفات على الإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://www.cuteftp.com>

David Wooley's Links

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتي:

<http://livcnet.msp.mn.us/people/dwooley/webconf.html>

Desktop Data NewsEdge

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

<http://www.desktopdata.com>

Digital Equipment Corp.

أحد الشركات التي تقدم خدمات الإنترنت وعنوانها كالآتي:

<http://digital.com>

Distinct

هو أحد عملاء البروتوكول (TCP/IP) وعنوانه كالآتي:

<http://www.distinct.com>

EarthWeb Gamelan

هو أحد برامج الترددة عبر الإنترنت وعنوانها كالآتي:

<http://www.gamelan.com>



Eudora

/ هو أحد برامج البريد الإلكتروني وعنوانه كالآتي:

<http://www.eudora.com>

Excite

هو أحد برامج البحث داخل الويب وعنوانه كالآتي:

<http://www.excite.com>

Extending Netscape's Server

هو أحد مواقع توسيع برنامج (Netscape) وعنوانه كالآتي:

http://home.netscape.com/exmprod/server_cornral/server_add_ons.html

Fetch

هو أحد برامج نقل الملفات عبر الإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://www.dartmouth.edu/pages/sofidev/fetch.html>

Ford

هي حركة السيارات المشهورة والتي تطبق الإسمارات وعنوانها كالآتي:

<http://www.ford.com>

Fox Broadcasting

هي إحدى الشركات المتخصصة في عروض التليفزيون وعنوانها كالآتي:

<http://www.edcn.com/users/my-html/fox.html>

Free BSD

هو أحد نسخ نظام التشغيل (UNIX) وعنوانه كالآتي:

<http://www.freebsd.org/>

Free World Dialup

/ هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://www.pulver.com/fwd/>



FreeLoader

هو برنامج يساعد على تحميل المواقع في ثوانيات عدم تشغيل الحاسب وعنوانه كالآتي:

<http://www.freeloader.com>

Freetel

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://www.freetel.com>

FTP Serv-U

هو أحد خادم البروتوكول (FTP) وعنوانه كالآتي:

<http://catsoll.dorm.duke.edu/index.htm>

FTP Software

هو أحد عملاء البروتوكول (TCP/IP) وعنوانه كالآتي:

http://www.flp.com/mkt_info/

GoldMine

أحد الشركات التي تقدم خدمات الإنترنت وعنوانها كالآتي:

<http://www.goldminesw.com/>

Goldwave

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

<http://webes.mun.ca/~chris3/goldyave>

Grayfire

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

<http://www.grayfire.com>

GroupWise

هو أحد برامج مشاركة الملفات وعنوانه كالآتي:

<http://www.novell.com/groupwise>



HP/UX

هي نسخة برنامج (UNIX) الخاصة بشركة هوليت باكارد وعنوانه كالآتي:

<http://www.hp.com>

Hummingbird Systems Exceed

هو أحد عملاء برنامج (X Windows) وعنوانه كالآتي:

<http://www.hummingbird.com/products.htm#exceed>

HyperText Markup Language (HTML)

هي لغة تحرير صفحات الويب وعنوانها كالآتي:

<http://www.w3.org/pub/www/Markup/>

IAC/SandPoint Hoover

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

<http://www.iacnet.com>

IBM WebExplorer

هو عرض الويب من (IBM) وعنوانه كالآتي:

<http://www.raleigh.ibm.com/webexplorer/>

IChat Realtime Object-Oriented Multimedia Server

هو عميل من عملاء المرحلة من بعد وعنوانه كالآتي:

<http://www.ichat.com/>

IDEAL Scanners & Systems

هي شركة متخصصة في بيع مسطحات المسح الإلكتروني وعنوانها كالآتي:

<http://www.ideal.com/homepage.html>

Individual First! Intranet

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

<http://www.individual.com>

Information, Inc.

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

<http://www.information.com>



Informix

هو أحد برامج إدارة قواعد البيانات القوية وعنوانه كالآتي:

<http://www.informix.com>

Infoseek

هو أحد برامج البحث داخل الويب وعنوانه كالآتي:

<http://infoseek.com>

InTandem

هو أحد الحزم المتخصصة في تطوير الإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://intandem.intractive.com>

Intel

هي شركة الحاسبات المشهورة والتي تطبق الإنترنت وعنوانها كالآتي:

<http://www.intel.com>

International Standard Organization

هي لغة قياسية لتحرير صفحات الويب وعنوانها كالآتي:

<http://www.iso.ch/welcome.html>

Internet Explorer

هو عارض الويب المشهور من ميكروسوفت وعنوانه كالآتي:

<http://www.microsoft.com>

Internet Multicast Backbone

هي إحدى الشركات المتخصصة في عروض للمبيعات وعنوانها كالآتي:

<http://www.mbone.com>

Internet Phone

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://www.vocaltec.com>



IntraActive InTandem

هو أحد الخوادم المتخصصة في تطوير الإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://www.intraactive.com>

Intranet Security

هو أحد البرامج المتخصصة في تأمين الإنترنت وعنوانه كالآتي:

[http://www.yahoo.com/Business and Economy/companies/computers/security/](http://www.yahoo.com/Business_and_Economy/companies/computers/security/)

Ircle

هو عميل من عملاء المبردة عن بعد وعنوانه كالآتي:

<http://www.xs4all.nl/~ircle/>

Iwave

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

<http://www.vocaltec.com/iwave.htm> -

Java

هي أحد اللغات المستخدمة في تحرير صفحات الويب وعنوانه كالآتي:

<http://www.javasoft.com>

JavaScript

هي إحدى برامج القطع البرمجية المستخدمة في تحرير صفحات الويب وعنوانها كالآتي:

http://www.netscape.com/comprod/products/navigator/version_2.0/script/index.html

<http://www.microsoft.com/jscript/>

Knight-Ridder

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

<http://www.dialog.com/>

Lexis-Nexis Trackers

هو أحد برامج الاعتبار وعنوانه كالآتي:

<http://www.lexis-nexis.com>



Links to Voice Recognition Sites

هو موقع للإيجاد من مواقع التعرف على الأصوات وعنوانه كالآتي:

<http://www.kurz-ai.com/gcn-vr.html>

Linux

هو أحد نظم التشغيل المستعملة على الويب وعنوانه كالآتي:

<http://www.linux.org>

Lotus Notes

هو أحد برامج الوثائق المصممة على الإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://www.lotus.com>

Lycos

هو أحد أدوات البحث على الإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://www.lycos>

MacOS

هو أحد نظم التشغيل المستعملة على الويب وعنوانه كالآتي:

<http://www.macos.apple.com/macos/>

Macromedia SoundEdit Pro

هو أحد برامج تصحيح الملفات الصوتية وعنوانه كالآتي:

<http://www.macromedia.com/software/sound/index.html>

Microcom

هي إحدى الشركات المتخصصة في إنتاج المودم وعنوانه كالآتي:

<http://www.microcom.com>

Microsoft Access

هو أحد برامج إدارة قواعد البيانات القوية وعنوانه كالآتي:

<http://www.microsoft.com/maccess/>



Microsoft FrontPage

هو أحد برامج تحرير صفحات الويب وعنوانه كالآتي:

<http://www.microsoft.com/frontpage/>

Microsoft Internet Assistant for Word

هو أحد برامج تحرير صفحات الويب وعنوانه كالآتي:

<http://www.microsoft.com/msword/internet/im/>

Microsoft Internet Explorer

هو عارض الويب المشهور من ميكروسوفت وعنوانه كالآتي:

<http://www.microsoft.com>

Microsoft Internet Information Server

هو خادم لمعلومات من ميكروسوفت وعنوانه كالآتي:

<http://www.microsoft.com/infoserv/>

Microsoft NetMeeting

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://www.microsoft.com/ic/ic3/netmng.htm/>

Microsoft SQL Server

هو أحد برامج إدارة قواعد البيانات القوية وعنوانه كالآتي:

<http://www.microsoft.com/sul>

Mirc

هو عميل من عملاء الندرجة من يمد وعنوانه كالآتي:

<http://www.mirc.co.uk/>

Mosaic

هو عارض الويب المعروف وعنوانه كالآتي:

<http://www.ncsa.nine.edu/SDG/Software/Mosaic/NCSAMosaicHome.html>

Mpeg

هو أحد برامج الرسوميات المتحركة وعنوانه كالآتي:

<http://www.mpeg.org>



MPEG Movie Archive

يمرر هذا الموقع على أفلام صور مصغرة وعنوانه كالآتي:

<http://web.ele.tue.nl/mpeg/index.html>

MPEG-Audio

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

<http://www.mpeg.org/index.html/>

NCSA httpd

هي إحدى الشركات التي تطبق الإنترنت وعنوانها كالآتي:

<http://home.ncsa.uiuc.edu/>

NCSA Telnet

هو أحد برامج البروتوكول (Telnet) وعنوانه كالآتي:

<http://www.ncsa.org/~gerko/desktop/macos/mactelnet.html>

Netcom's Netercruiser

هو أحد برامج البروتوكول (TCP/IP) وعنوانه كالآتي:

<http://www.netcom.com/software/join.html>

Netmanage Chameleon

هو أحد برامج البروتوكول (Telnet) وعنوانه كالآتي:

<http://www.netmanage.com>

NetManage XoffWare for MacOS

هو أحد برامج البروتوكول (Telnet) وعنوانه كالآتي:

<http://www.netmanage.com/netmanage/ncx/software/xmac.html>

Netra Internet Server

هي إحدى الشركات التي تطبق الإنترنت وعنوانها كالآتي:

<http://www.snn.com/products-Netscape-solutions/hw/servers/netra/index.html>



Netscape Commerce Server

هو خادم (Netscape) التجارى وعنوانه كالتالى:

<http://www.netscape.com/comprod/netscape-commerce.html>

Netscape CoolTalk

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالتالى:

http://www.netscape.com/comprod/products/navigator/version_3.0/cooltalk/index.html

Netscape LiveWire

هو أحد برامج المعلومات على الإنترنت وعنوانه كالتالى:

http://www.netscape.com/comprod/products/tools/livewire_datasheet.html

Netscape Mail

هو أحد برامج البريد الإلكتروني وعنوانه كالتالى:

<http://www.netscape.com/comprod/products/navigator/index.html>

Netscape Mail Server

هو خادم البريد من (Netscape) وعنوانه كالتالى:

http://www.netscape.com/comprod/server_central/product/mail/index.html

Netscape Navigator

هو عارض الويب المعروف وعنوانه كالتالى:

<http://www.netscape.com/comprod/products/navigator/>

Netscape Navigator Gold

هو نسخة متقدمة من عارض الويب المعروف وعنوانه كالتالى:

<http://www.netscape.com/comprod/products/gold/navigator/index.html/>

Netscape News Server

هو خادم الأخبار من (Netscape) وعنوانه كالتالى:

http://www.netscape.com/comprod/server_central/product/news/index.html/



Netscape Plug-in Registry

هو أحد برامج تحرير صفحات الويب من (Netscape) وعنوانه كالآتي:

http://www.netscape.com/comprod/products/gold/navigator/version_2.0/plugins/index.html/

Netscape SuiteSpot

هو أحد برامج الوثائق المدمجة وعنوانه كالآتي:

<http://www.netscape.com>

Netspeak WebPhone

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://www.netspeak.com>

NetTerm

هو أحد برامج الخوادم كيرل (Telnet) وعنوانه كالآتي:

<http://starbase.netscape.com/~zkrr01/netterm.html>

News Alert

هو أحد البرامج المستخدمة في التحليل وعنوانه كالآتي:

<http://www.newsalert.com/>

NNTP News Server

هو خادم للأخبار يعمل على (UNIX) وعنوانه كالآتي:

<http://www.academ.com/academ/nntp/index.html>

Novell

هي من أشهر شركات الحاسب المتخصصة في كروت ومطامير الشبكات وعنوانه كالآتي:

<http://www.novell.com>

Novell GroupWise

هو أحد برامج الوثائق المدمجة وعنوانه كالآتي:

<http://www.novell.com/groupwise/>



Novell Network

هو نظام تشغيل الشبكات المعروف وعنوانه كالآتي:

<http://network.novell.com/discover/disctoc2.htm>

NT Mail

هو أحد برامج البريد الإلكتروني وعنوانه كالآتي:

<http://www.mortimer.com/ntmail/index.html>

O'Reilly Software's WebSite

هو خادم للمعلومات وعنوانه كالآتي:

<http://website.ora.com/>

Open Text Livelink

هو أحد برامج الوثائق المدمجة وعنوانه كالآتي:

<http://www.opentext.com>

Oracle

هو برنامج إدارة قواعد البيانات المعروف وعنوانه كالآتي:

<http://www.oracle.com>

Oracle Power Browser

هو عارض الويب المعروف وعنوانه كالآتي:

<http://www.oracle.com/products/websystem/powerbrowser/>

Oracle WebServer

هو خادم الويب من أوراكل وعنوانه كالآتي:

<http://www.oracle.com/products/websystem/webserver/index.html>

OS/2

هو نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالآتي:

<http://www.austin.ibm.com/pspinfo/os2.html>



OS/2 Warp Server

هو نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالآتي:

<http://www.software.ibm.com/os/warp-server/index.html>

PC TCP

هو أحد عملاء البروتوكول (FTP) وعنوانه كالآتي:

<http://www.ftp.com>

PC/TCP

هي شركة متخصصة في تقديم حلول الشبكات وعنوانها كالآتي:

http://www.ftp.com/mkt_info/pc/tcp/pctcp-1.html

Perl

هي إحدى اللغات المستخدمة في بناء الإفرات وعنوانها كالآتي:

<http://www.bio.com.ac.uk/cgi-lib/>

PhotoCD

هو أحد برامج الفيديو وعنوانه كالآتي:

<http://www.kodak.com/digitalimaging/aboutphtacd/aboutPCD.shtml>

PictureTel

هو أحد برامج مؤتمرات الفيديو وعنوانه كالآتي:

<http://www.pictel.com>

Pine

هو أحد برامج البريد الإلكتروني وعنوانه كالآتي:

<http://www.cac.washington.edu/pine/>

Point Cast Network

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

<http://www.pointcast.com>



PostScript

هو أحد برامج معالجة الوثائق وعنوانه كالاتي:

<http://www.adobe.com/prodindex/postscript/main.html>

Ppmtoyuvsplit

هو أحد برامج الفيديو وعنوانه كالاتي:

<http://ftpwww.gsfc.nasa.gov:81/ftp/about/unix/Depotdoc/mcnpbm/>

PR Newswire

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالاتي:

<http://www.prnewswire.com>

Progressive Networks RealAudio

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالاتي:

<http://www.realradio.com>

PSINet

هي إحدى الشركات التي تقدم خدمات الإنترنت (IP's) وعنوانها كالاتي:

<http://www.psi.com>

Qualcomm

هي الشركة المسببة لبرنامج (Endora) وعنوانها كالاتي:

<http://www.qualcom.com>

Quarterdeck Global Chat

هو عميل من عملاء البردشة من بيل وعنوانه كالاتي:

<http://www.qdeck.com/chat/>

Quicksilver

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالاتي:

<http://www.wayfarer.com>



Quote.com

هو أحد برامج التصفح عبر الإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://www.quote.com>

RealAudio

هو أحد برامج الصوت والفيديو وعنوانه كالآتي:

<http://www.realaudio.com>

Real-Time Protocol

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://www.fokus.gmd.de/step/rtp>

Reuters

هو أحد برامج الأخبار وعنوانه كالآتي:

<http://www.reuters.com>

Saudi Arabia

يضمن هذا الموقع معلومات عامة وشيقة عن المملكة العربية السعودية وعنوانه كالآتي:

<http://www.kiosk.uct:80/infosaudi/>

Sausage Hot Dog Pro

هو أحد برامج تحرير صفحات الويب وعنوانه كالآتي:

<http://www.sausage.com/hotdog32.htm>

SCO UNIX

هو نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالآتي:

<http://www.sco.com/>

Sendmail

هو أحد برامج البريد الإلكتروني وعنوانه كالآتي:

<http://www.cis.ohio.state.hypertext/fag/usenet/mail/sendmail-faq/faq.html>



SenseMedia The Sprawl

هو عمل من عملاء الترددة عن بعد وعنوانه كالآتي:

<http://sensmedia.net/sprawl>

Shiva

هي إحدى الشركات التي تقدم خدمات الإنترنت (IPS) وعنوانها كالآتي:

<http://www.shiva.com>

Silicon Graphics

هي إحدى الشركات المتخصصة في برامج الرسومات (Graphics) وعنوانها كالآتي:

<http://www.sgl.com>

SL Mail

هو أحد برامج البريد الإلكتروني وعنوانه كالآتي:

<http://www.seattlelab.com>

SoftQuad HotMetal

هو أحد برامج تحرير صفحات الويب وعنوانه كالآتي:

<http://www.sq.com/index.html>

Solaris

هو نسخة نظام التشغيل (UNIX) الخاصة بشركة (SUN) وعنوانه كالآتي:

<http://www.sun.com/sunsoft/solaris/index.html>

Sound Designer

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

<http://www.digidesign.com>

Sound Format FAQ

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

<http://www.cis.ohio.state.edu/hypertext/faq/senct/audio-fmts/top.html>



SoundEdit

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

<http://www.mactrimedia.com/software/sound/index.html>

SPRYMail

هو أحد برامج البريد الإلكتروني وعنوانه كالآتي:

<http://www.sprysoft.com/>

Spyglass

هو أحد برامج البروتوكول (TCP/IP) وعنوانه كالآتي:

<http://www.spyglass.com>

Standard Generalized Markup Language (SGML)

هي لغة تحرير صفحات الويب وعنوانها كالآتي:

<http://www.w3.org/pub/www/Markup/>

Star Trek Generations

موقع على الإنترنت لعروض الأفلام النضمة وعنوانه كالآتي:

<http://generations.viacom.com/>

Starlight Networks

هو خادم فيديو على الإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://www.starlight.com/>

Stream Works

هو أحد برامج تصحيح الملفات الصوتية وعنوانه كالآتي:

<http://www.streamworks.com/>

Stroud's Consummate Winsock Apps

هي إحدى الشركات التي تقدم خدمات الإنترنت وعنوانها كالآتي:

<http://www.stroud.com>

Sun Microsystems

هي شركة حاسبات تعتمد على بنية (Spare) وعنوانها كالآتي:

<http://www.sun.com>



Supra

هي إحدى الشركات التي تصنع الخوادم وعنوانها كالآتي:

<http://www.supra.com>

Sybase

هو أحد برامج إدارة قواعد البيانات وعنوانه كالآتي:

<http://www.sybase.com>

Symantec Act

هي إحدى الشركات المتخصصة في الاتصالات وعنوانها كالآتي:

<http://www.symantec.com/act/index.html>

The Internet Journal

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتي:

<http://www.brill.com/intranet/>

The List

هي شركة تقدم قائمة بكل شركات عملة الإنترنت داخل الولايات المتحدة الأمريكية وعنوانها كالآتي:

<http://www.thelist.com>

The Well

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتي:

<http://www.well.com>

Thomas Dolby

هو موقع إلكتروني على قطع موسيقى ولينيكس وعنوانه كالآتي:

<http://kspace.com/KM/spot.svs/Dolby/pages/home.html>

Thuridion Crew

هي شركة تقدم خدمة متكاملة -خدمة الإنترنت- وعنوانها كالآتي:

<http://www.thuridion.com>



Time-Warner's Pathfinder

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتي:

<http://www.pathfinder.com>

ToolVox

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

<http://www.voxware.com>

TrueSpeech

هو أحد برامج الصوت وعنوانه كالآتي:

<http://www.dspp.com/internet.htm>

Trumpet Winsock

هو أحد البرامج المستخدمة لي التوصل بالإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://www.trumpet.com>

US Robotics

هي إحدى الشركات التي تصنع لمودم وعنوانها كالآتي:

<http://www.usrobotics.com>

UUNet

هي شركة تقدم خدمة متكاملة لخدمة الإنترنت وعنوانها كالآتي:

<http://www.uunet.com>

VBScript

هي إحدى برامج القطع البرمجية المستخدمة لي تحرير صفحات الويب وعنوانها كالآتي:

<http://www.microsoft.com/vbscript/>

VDO Live

هو أحد برامج الصوت والفيديو وعنوانه كالآتي:

<http://www.vdo.net>



VDO Phone

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://www.vdo.net>

VDOlive

هو أحد برامج الفيديو وعنوانه كالآتي:

<http://www.vdo.net>

Visual Basic

هي إحدى لغات الحاسب المعروفة وعنوانه كالآتي:

<http://www.microsoft.com/vbasic>

Vocaltec Internet Phone

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://www.vocaltec.com>

Vocaltec Telephony Gateway

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://www.vocaltec.com/telephon.htm>

VRML

هي إحدى اللغات المستخدمة في كتابة برامج الإنترنت وعنوانها كالآتي:

<http://www.sdsc.edu/SDSC/Partners/vrml/examples.html>

WBS WebChat

هو عميل من عملاء الترسلة عن بعد وعنوانه كالآتي:

<http://www.jrsociety.com/wbs.html>

WebBoard

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالآتي:

<http://webboard.ora.com/>



WebCompare's Server Features Comparison Page

هي صفحة لمقارنة خصائص خدم الويب وعنوانها كالتالي:

<http://www.webcompare.com/servers-main.html>

WebCrossing

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالتالي:

<http://hundeem.com>

WebNotes

هو أحد برامج لوحات الرسائل وعنوانه كالتالي:

<http://webnotes.nstech.com/>

WebPhone

هو أحد برامج تليفون الإنترنت وعنوانه كالتالي:

<http://www.netpeak.com>

White Pine CU-SeeMe

هو أحد برامج مؤتمرات الفيديو وسؤاله كالتالي:

<http://www.cmc.ac.uk>

Windows 3.1 and Windows for Workgroups

هو نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالتالي:

<http://www.microsoft.com/support/products/windows95/windows3x.htm>

Windows 95

هو نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالتالي:

<http://www.microsoft.com/windows/>

Windows NT

هو نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالتالي:

<http://www.microsoft.com/networkstation/>



Windows NT Server

هو خادم نظام التشغيل المعروف وعنوانه كالآتي:

<http://www.microsoft.com/nserver/>

WordPerfect Envoy

هو أحد برامج معالجة الوثائق الجمجمة وعنوانه كالآتي:

<http://www.corel.com/products/wordperfect/envoy7/index.htm>

World Wide Web Consortium

هي إحدى المؤسسات التي تستعمل الإنترنت وعنوانها كالآتي:

<http://www.w3.org>

Worlds Inc. AlphaWorld

هو عميل من عملاء النسخة عن بعد وعنوانه كالآتي:

<http://www.worlds.net>

WS-FTP

هو أحد عملاء البروتوكول (FTP) وعنوانه كالآتي:

<http://www.csra.net/ftpod/>

Xing StreamWorks

هو أحد برامج تدفق الصوت والفيديو وعنوانه كالآتي:

<http://www.xingtech.com/streams/index.html>

Y..hoo

هو أحد أدوات البحث على الإنترنت وعنوانه كالآتي:

<http://www.yahoo.com>

الانترنت

على المستوى البسيط فإن الإنترنت هي مكان يتم من خلاله تجميع وإرسال الوثائق وكتب التشغيل والتقارير الثانوية. وعلى المستوى المتقدم فإن الإنترنت توفر منصات لتبادل الحديث من خلال الويب وكذلك منصات لتبادل الفيديو. وبين هذا وذاك فإن الإنترنت تسمح بتكامل البرامج والتطبيقات مثل برامج الإنشاء والتصحيح المجمع للوثائق والأقراص الدبلية بالإضافة إلى برامج الاتصال الاستراتيجية وبرامج تنظيم تدفق العمل. ويصرف النظر عن مستوى تناول فإن الإنترنت توفر حلول غير محدودة للهدف الأساسي أو الوظيفة الأساسية لتنظيم وتحسين تدفق العمل وقنوات الاتصال بما يؤدي في النهاية إلى زيادة كفاءة العمل وإنتاجية المؤسسة بصفة عامة. أي ببساطة يمكن القول أن الإنترنت هي مجموعة فرعية من الإنترنت وذلك من حيث المحتوى ولكنها تفوق الإنترنت من حيث الأهمية والأثر والتأثير على الإنتاجية وعلى التنمية الشاملة في المجتمعات. وتنشأ قوة الإنترنت من الإنترنت نفسها. بل في الواقع إن شيوع الإنترنت وانتشارها بما تحتويه من تطبيقات وبرامج لا يمكن حصرها هو الذي كان له أكبر الأثر على نجاح وانتشار الإنترنت وهو الذي وضع أساس مستقبلها وعهدها الزاهر المليء بالأمال والطموحات. وهناك اختلاف بين الإنترنت والإنترنت يكمن في الجغرافيا والتنظيم فالإنترنت كما نعلم ليس لها إدارة مركزية تحكمه وبالتالي ليس لها تنظيم أو مؤسسة مسؤولة عنها. أما في الإنترنت فهناك تنظيم هرمي للمعلومات والاتصال بينها داخل محيط العمل والإنترنت تعكس هذا التنظيم الهرمي.



بوابات القرن الحادي والعشرين

الناشر

دار الفاروق للنشر والتوزيع



DAR EL FAROUK

العنوان: شارع منصور البدويان متفرع من شارع مجلس الشعب
بجانب محطة مترو سعد زهلول - القاهرة - مصر
تليفون: ٠٠٢/٢٧٥١٣٢٠-٠٠٢/٢٧٥١٣٢٠
فاكس: ٠٠٢/٢٧٥١٣٢٠